Volume III

Sementes da EDUCAÇÃO

Voos, Vozes e Esperança

Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira
José Jorge Casimiro dos Santos
Luiz Eduardo Paulino da Silva
Vania Batista dos Santos
Abraão Vitoriano de Sousa
Jorge Luiz da Cunha
(organizadores)

Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira
José Jorge Casimiro dos Santos
Luiz Eduardo Paulino da Silva
Vânia Batista dos Santos
Abraão Vitoriano de Sousa
Jorge Luiz da Cunha
(Organizadores)

SEMENTES DA EDUCAÇÃO:
VOOS, VOZES E ESPERANÇA

Editora Livrologia
Chapecó-SC
2020

EDITORA LIVROLOGIA
Rua Vicente Cunha, 299
Bairro Palmital - Chapecó-SC
CEP: 89.815-405
Telefone e Whatsapp:
(49) 98916-0719
franquia@livrologia.com.br
www.livrologia.com.br

CONSELHO EDITORIAL

Jorge Alejandro Santos - Argentina
Francisco Javier de León Ramírez - México
Ivo Dickmann - Brasil
Ivanio Dickmann - Brasil
Viviane Bagiotto Boton – Brasil
Fernanda dos Santos Paulo - Brasil

© 2020 - Editora Livrologia Ltda.

Coleção: Sementes da Educação
Edição: Editora Livrologia.
Capa e projeto gráfico: Ivanio Dickmann
Imagem da capa: Freepik.com
Preparação e Revisão: Equipe Livrologia.
Diagramação: Ivo Dickmann e Renan Miranda Fischer
Impressão e acabamento: META

Ficha Catalográfica

S471 Sementes da educação: voos, vozes e esperança. / Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira, José Jorge Casimiro dos Santos, Luiz Eduardo Paulino da Silva, Vânia Batista dos Santos Freire, Abraão Vitoriano de Sousa, Jorge Luiz da Cunha (organizadores). – Chapecó: Livrologia,2020.

ISBN: 978-65-86218-26-8

1. Educação - Brasil. 2. Relações entre gerações. I. Mangueira, Rômulo Tonyathy da Silva. II. Santos, José Jorge Casimiro dos. III. Silva, Luiz Eduardo Paulino da. IV. Freire, Vânia Batista dos Santos. V. Sousa, Abraão Vitoriano de. VI. Cunha, Jorge Luiz da.

2020-0042 CDD 370.1 (22. ed.)

Ficha catalográfica elaborada por Karina Ramos – CRB 14/1056
© 2020

Proibida a reprodução total ou parcial nos termos da lei.

APRESENTAÇÃO

Sementes são estruturadas por três partes básicas: embrião, suprimento nutricional e revestimento protetor. Geralmente, após constituídas, perpassam por sistemas de transporte, por vezes, via aérea, outras aquática ou por organismos vivos e até via explosão (onde a própria planta arremessa a semente). Ainda após, para remover a dormência e facilitar a germinação, vivenciam situações como fogo do cerrado, outras vezes pelo trato digestivo de alguns animais ou a própria desidratação por meio das mudanças de temperatura ou acidez do solo.

Da mesma forma, a Educação: polissêmica e, ao mesmo tempo, singular, por vezes complexa/multidisciplinar, tem raízes revolucionárias, estratégicas, criativas. A Educação como ato político/de amor é inovadora, multifacetada, transcendente e, assemelha-se a sequência de transformação de uma semente numa planta. O processo de "germinação" inicia-se com a ***indignação***, curiosidade, questionamento dos fenômenos biopsicossociais, históricos e culturais; em seguida, ocorre, subsuma pluralidade de ensaios, um posicionamento. Essa ***posição***, torna-se ***pronunciação*** arreigada a conhecimentos, saberes e construções coletivas e peculiares – caminhando desde o ensino até a aprendizagem, que é um dos frutos desse processo educativo.

Nesta coletânea, professores(as)-pesquisadores(as) brasileiros(as) que perpassam por um cenário de desformatura ousaram ***indignar-se***, ***posicionar-se*** e ***pronunciar-se***. Sendo assim, o Vol. III traz consigo vozes, como "Sementes de Manifestações" multicontextuais em sala de aula, experienciadas na vida, no vôo sob os muros da escola e na esperança.

A primeira unidade de título "Ensino de Ciências e Educação Matemática" é composta por cinco textos que estabelecem uma linha tênue entre ação-reflexão e o olhar sensível no impacto das mudanças contemporâneas da/na educação. Como se fosse uma introdução, os autores, norteados pelo espectro do ensino, apresentam uma diversidade de debates sobre as tendências, perspectivas e insurgências teórico-metodológicas e institucionais.

A inclusão de pessoas com deficiência nas escolas comuns no sistema regular de ensino impõe novos desafios para o sistema educacional, especialmente para os educadores. Entretanto, tem-se observado que muitos são os enfrentamentos do processo inclusivo, principalmente mediante a falta de formação específica dos profissionais de educação, a ausência de políticas

públicas efetivas que garantam o acesso, a permanência e a aprendizagem dos alunos com necessidades educativas especiais, fazendo com que os desafios desses educandos, sejam ainda maiores.

A reflexão sobre o caminho percorrido pela educação especial na perspectiva de uma educação inclusiva no Brasil, a defesa de políticas públicas que atendam essa demanda educacional e as possíveis ações que poderão ser implementadas para que a educação inclusiva aconteça de forma significativa é o que se propõe a partir dos estudos realizados pelos autores, na segunda parte da obra.

A terceira unidade intitulada "Ciência, Tecnologia e Educação" é composta por três textos que fomentam a discussão sobre impacto das tecnologias digitais na educação presencial e a distância, formal e informal e sua influência no processo de ensino e de aprendizagem diante de um público multietário. Trazendo discussões que versam desde recursos a metodologias que podem ser utilizadas dentro do contexto escolar, os autores apresentam como estes podem melhorar o desempenho tanto dos educadores quando dos educandos frente a sociedade da informação além de estimular e melhorar o trabalho em equipe e a interação professor-aluno.

A quarta unidade da obra reúne artigos sobre a "Educação Infantil e Anos Iniciais". São estudos e discussões que evocam memórias docentes, condições de trabalho, contação de histórias e a perspectiva do alfabetizar letrando. A leitura desses textos envolve importantes reflexões sobre a prática educativa, retratando questões sociais e possibilidades pedagógicas.

Essas pesquisas estão entrecruzadas no enredo escolar, (re)descobrindo protagonistas, fotografando realidades da profissão, desenhando a leitura como um caminho estético para a promoção da cidadania. Como nos contos infantis, há pontos de tensão e reviravoltas, ao mesmo tempo em que há o grito de esperança, passagens para outros itinerários. Em suma, a quarta unidade desse livro representa um olhar especial para os primeiros anos na escola, conduzindo a leitor a repensar alguns paradigmas.

A quinta e última unidade designada "Educação Plural" é heteróclita por seus escritos englobarem temáticas que estão na arena atual e mencionarem questionamentos e reflexões para o momento vigente. No cenário atual que vivenciamos, uma das funções desses textos é abonar ao leitor o pensar sobre os diversos papéis que envolve o ambiente social que estamos inseridos. Os argumentos oferecidos através dos artigos apontados pelos autores direcionam o campo da multíplice na educação plural, apontando tópicos impor-

tantes que dialogam entre teóricos e a sociedade do conhecimento. Essas ascensões fundamentadas em pesquisas e teorias nos enverada ao campo acadêmico, norteando as junções para outras indagações na esfera educacional e social.

Os Organizadores.

PREFÁCIO

Escrever o prefácio de um livro é uma responsabilidade grande e eu aceitei esse convite com muita alegria, pois sabia que iria ter a oportunidade de dialogar com os professores, que como pesquisadores de sua prática profissional tanto lutam por uma educação e uma sociedade igualitária e socialmente mais justa.

A obra "Sementes da Educação", que tenho o prazer de apresentar aos leitores, dialoga também com a minha trajetória formativa de docente pesquisadora. Comecei na área de Educação em Ciências e Matemática em 1990, desenvolvendo pesquisas que envolviam construções interdisciplinares entre as áreas da Educação, do Ensino das Ciências Naturais (Física, Química Biologia), mais especificamente o Ensino de Física, da Psicologia Social e as relações com o Ensino de Matemática. Tal caminho foi percorrido ao longo do doutorado em Educação, da coordenação do meu grupo de pesquisa, das várias orientações, em iniciação cientifica, mestrado e doutorado, e as respectivas produções acadêmicas que tive o privilégio de realizar em trabalho colaborativo com os meus orientandos.

Esse livro tem como um dos eixos norteadores os percursos interdisciplinares, no sentido trazido pelas contribuições de Pombo (2004), que defende "projetos e experiências realizadas pelos professores com a intenção de buscar soluções para os problemas" (p. 108), a partir da interlocução entre campos do conhecimento. Nessa perspectiva, problematizar as discussões formativas, em seus diversos níveis, âmbitos e diversidades, como os vários capítulos fazem nessa obra, sinaliza um caminho profícuo para o rompimento das fronteiras com a disciplinaridade e a construção de fortes elos interdisciplinares, conformando a interlocução entre os objetos e temas de investigação apresentados: ensino de matemática, saberes, avaliação e prática docente; resolução de problemas em processos de ensinar, aprender e avaliar; contribuição do clube de ciências no contexto das relações ciência, a tecnologia, a sociedade e meio ambiente (CTSA); ensino de química e processo avaliativo; ensino de biologia e inclusão de estudantes com deficiência; ensino de matemática e materiais didáticos sensoriais no processo de inclusão educacional; inclusão educacional e digital de pessoas com deficiências física e visual; LIBRAS e inclusão escolar de pessoas com surdez; inclusão de pessoas idosas e o papel das tecnologias digi-

tais; impacto das tecnologias da informação e da comunicação em práticas de diferentes modalidades educacionais; relação de ensinar e aprender com softwares educacionais; história de vida e memórias docentes; relação entre aprendizagens e contar histórias; trabalho docente e precarização; alfabetização e letramento na aprendizagem; Educação Ambiental na prática pedagógica; História contemporânea da Educação Brasileira em suas consonâncias e dissonâncias; reflexões sobre o contexto de reforma do ensino médio e o lugar do professor; educação alimentar e nutricional na relação entre o saber e o fazer escolar.

Outro eixo norteador é a formação continuada, que motiva os autores para refletirem sobre sua própria prática, produzindo investigação sobre objetos e temas concernentes à prática profissional docente. Gatti (2009) discute alguns dos princípios mais amplos que caracterizam essa formação, destacando "a equidade, sua articulação com a formação inicial, seu caráter de componente essencial de profissionalização docente e o imperativo de integrar-se ao cotidiano da escola, considerando os saberes e a experiência docente" (p. 224). Com base nesses princípios, a formação continuada precisa ser compreendida como uma prática escolar regular que busque respostas às características culturais sociais e regionais.

Em um processo de continuar esse diálogo em outros momentos, concluo este prefácio, destacando, como argumenta Certeau (1994), que não somos seres passivos, ao contrário, somos seres múltiplos, e no fazer cotidiano atuamos nos contextos e construímos variações, reinventando esse cotidiano a partir de várias possibilidades.

Nessa convergência de vozes, nós, professores, vamos encontrando caminhos novos para a construção de práticas colaborativas, críticas e problematizadoras, que rompam com o modo exclusivo de ver a sociedade estruturada apenas sob a égide da disciplina e da vigilância, como Certeau (op. cit.) tão bem nos alerta.

É preciso, portanto, ir além para criar espaços de ensino e aprendizagens, em que a escola seja um local de acolhimento da diversidade em seu processo formativo para a cidadania. E como não poderia estar ausente, em consonância com esse movimento emancipatório da Educação, Freire (1985) nos convida a refletir sobre as nossas práticas, de modo que possamos nos transformar e, assim, transformar o mundo.

Muito bem-vindo esse novo livro "Sementes da Educação" e, como tal, que germine, floresça e frutifique nossos sonhos em ações de transforma-

ção da Educação, da Sociedade, do Mundo, na direção às práticas democráticas e ao respeito dos direitos humanos.

Profª. Drª. Alcina Maria Testa Braz da Silva

Centro Federal de Educação Tecnológica - Rio de Janeiro/CEFET-RJ
Programa de Pós-graduação Ciência, Tecnologia e Educação - PPCTE
Coordenadora do Laboratório de Pesquisa em Educação em Ciências e Representações Sociais (EDUCIRS)
Vice-presidência ABRAPEC (2019-2021)

SUMÁRIO

ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA ... 13

AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA: ENTRE MÉDIAS E METAS
Tiêgo dos Santos Freitas, Dayvisson Luís Vittorazzi Maria José Herculano Macedo ... 14

ENSINO DA MATEMÁTICA E AS FONTES DE CONHECIMENTO SEGUNDO PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL
Maria das Neves de Araújo Lisboa ... 35

INVESTIGANDO AS POTENCIALIDADES DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NAS AULAS DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
Matheus Marques de Araújo ... 50

CONTRIBUIÇÕES DO CLUBE DE CIÊNCIAS AO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM
Juliana da Silva Magalhães ... 65

REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO AVALIATIVO DO ENSINO DE QUÍMICA NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL
Francisco Diniz Júnior, Francisco Guimarães de Assis, Hérgiton Teodomiro Linhares Maia ... 80

EDUCAÇÃO E INCLUSÃO ... 93

ENSINO DE BIOLOGIA: DESAFIOS E PRÁTICAS PARA A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIAS ?
Daniel Figueira de Aquino ... 94

CONTRIBUIÇÕES DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS NO ENSINO DE ADIÇÃO DE ESTUDANTES COM SÍNDROME DE DOWN
Judcely Nytyeska de Macêdo Oliveira Silva, Leonardo de Lira Brito, Jaqueline Lixandrão Santos ... 110

DEFICIÊNCIAS FÍSICAS E SENSORIAIS: IMPACTO DA INCLUSÃO NA AUTONOMIA DOS INDIVÍDUOS
Ligiane Gomes Marinho Salvino, Susana Cristina Batista Lucena ... 124

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NA SALA DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E A INCLUSÃO DO ALUNO COM SURDEZ
Vânia Batista dos Santos, Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira, Francisca Disrraelle Vidal da Silva ... 141

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO ... 152

EDUCAÇÃO DE PESSOAS IDOSAS PARA O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA ATRAVÉS DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS
Francisco Ribeiro dos Santos Júnior, José Jorge Casimiro dos Santos ... 153

OS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS E PRÁTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO À DISTÂNCIA PARA O ENSINO PRESENCIAL
Diogo Sergio César de Vasconcelos, Laís César de Vasconcelos ... 173

A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM – ESTUDO DE CASO
Diogo Sergio César de Vasconcelos, Laís César de Vasconcelos ... 191

EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS ... 215

HISTÓRIA DE VIDA: MEMÓRIAS E NARRATIVAS DE UMA PROFESSORA DA EDUCAÇÃO INFANTIL
Luiz Eduardo Paulino da Silva, Jorge Luiz da Cunha ... 216

CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ENTRE DESCOBERTAS E ENCANTOS
Juciene Barroso Parnaíba, Abraão Vitoriano de Sousa, Aucilene Barroso Paranaíba Lopes ... 236

PRECARIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DO TRABALHO DOCENTE EM CRECHE
Efigênia Maria Dias Costa, Fabrícia Sousa Montenegro, Maria de Fátima Silveira ... 250

ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NOS ANOS INICIAIS: CONHECENDO O PROGRAMA SOMA – PB
Renilda de Morais Lima, Abraão Vitoriano de Sousa, Vanderlúcia de Alencar F. e Oliveira ... 262

EDUCAÇÃO PLURAL ... 279

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICA PEDAGÓGICA
Thiago Alves de Oliveira, Sara Vitoriano de Sousa Roberto ... 280

COMO SE FOSSE UM ROTEIRO: DEBATES, INSURGÊNCIAS E HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA
Raquel Eloisa Silva Gonçalves, Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira ... 291

A EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS PARA A REFORMA DO ENSINO MÉDIO E A INVISIBILIDADE DO PROFESSOR BASILEIRO NESSE CONTEXTO
Wanderleya Magna Alves ... 301

EDUCAÇÃO NUTRICIONAL EM SALA DE AULA: TECENDO ENTRE O SABER E O FAZER
Luciana dos Santos Mangueira ... 321

AUTORES ... 329

ÍNDICE REMISSIVO ... 334

ENSINO DE CIÊNCIAS
E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA: ENTRE MÉDIAS E METAS

Tiêgo dos Santos Freitas
Dayvisson Luís Vittorazzi
Maria José Herculano Macedo

AVALIAÇÃO: PRENÚNCIO DE UMA DISCUSSÃO

Avaliamos e somos avaliados em nosso cotidiano reiteradamente. Nas mais diversas atividades, seja em nossos trabalhos ou em várias outras situações do nosso dia a dia, realizamos, mesmo que de forma não intencional, uma série de atos avaliativos.

Esse processo, comum em nosso meio social, se faz presente de forma mais acentuada nas instituições escolares. Nelas, principalmente como forma de seleção, além de outras abordagens, o processo avaliativo é constante, servindo de guia para os processos de ensino e aprendizagens. No tangente à avaliação da aprendizagem escolar, Luckesi (2000, p. 6), sublinha que ela

> [...] se faz presente na vida de todos nós que, de alguma forma, estamos comprometidos com atos e práticas educativas. Pais, educadores, educandos, gestores das atividades educativas públicas e particulares, administradores da educação, todos, estamos comprometidos com esse fenômeno que cada vez mais ocupa espaço em nossas preocupações educativas.

Assim, no cotidiano escolar, as práticas avaliativas são frequentes e possuem finalidades distintas, considerando suas especificidades, como verificar conhecimentos prévios dos alunos (avaliação diagnóstica), resultar de uma série de instrumentos avaliativos (avaliação somatória) e verificar o processo de aprendizagem ao longo do trabalho desenvolvido, na busca de um objetivo delimitado (avaliação formativa).

Sem desconsiderar a importância desses elementos avaliativos, focaremos nosso olhar para uma faceta do processo avaliativo que se dá com as avaliações externas, também denominadas como avaliação em larga escala, que vão além do processo desenvolvido em sala de aula pelos docentes e possuem objetivos e procedimentos que se diferenciam das avaliações ditas tradicionais. Dentre os objetivos das avaliações externas, que são padronizadas e aplicadas a um grande público-alvo, podem ser destacadas "a certificação, o credenciamento, o diagnóstico e a rendição de contas[1]".

[1] Disponível em: http://www.portalavaliacao.caedufjf.net/pagina-exemplo/o-que-e-avaliacao-educacional/. Acesso: 17 de maio de 2020.

Essas ferramentas avaliativas em larga escala têm sido utilizadas por diversos países e foram introduzidas

> [...] após análises que indicavam que as crianças aprendiam pouco ao se considerar o tempo que passavam na escola. Outra razão para a mudança de foco das avaliações é o fato de muitos governos, caso brasileiro, depararem-se com o desafio de expandir o sistema ao mesmo tempo em que expandem a qualidade. (ROSA BECKER, 2010, p. 1).

Considerado como um dos principais mecanismos de avaliação em larga escala de nosso país, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (doravante SAEB) possui abrangência nacional e, desde a sua criação, em 1990, vem passando por mudanças e servindo como um dos principais indicadores do processo de aprendizagem dos alunos. Além desse sistema, diversos estados da federação possuem mecanismos próprios de avaliação em larga escala, que visam apontar características específicas e apresentar um diagnóstico mais minucioso de suas redes, que não conseguem ser pormenorizados mediante a dimensão do sistema nacional (FREITAS; MACEDO; CARDOSO, 2019, p. 248).

Acerca do SAEB, Rosa Becker (2010) destaca que esse sistema possibilitou a identificação de problemas no ensino e conhecer sobre as diferenças em padrões de desempenho entre regiões geográficas, promovendo "[...] uma maior compreensão dos fatores que influenciam o desempenho dos alunos e proporcionou aos agentes educacionais e à sociedade uma visão concreta dos resultados dos processos de ensino e aprendizagem e das condições em que são desenvolvidos" (p. 3).

Outro programa de avaliação de estudantes que merece destaque é o nome *Programme for International Student Assessment* (PISA), pois esse aborda tanto atitudes discentes quanto a sua aprendizagem e os fatores que moldam a construção desse processo dentro e fora da escola. Além disso, cada país participante pode, por meio dos resultados desse programa, comparar o desenvolvimento das competências e habilidades de seus discentes com os de outros países, aprendendo com as políticas e práticas utilizadas em outras regiões e promovendo melhorias no seu sistema educacional (BRASIL, 2019, p. 13).

No presente texto, apresentaremos e discutiremos os resultados em Matemática registrados nas duas principais avaliações em larga escala realizadas pelos alunos da Educação Básica, enfatizando o desempenho médio e as metas propostas em cada tipo de avaliação.

Um Olhar para os Sistemas de Avaliação em Larga Escala: O SAEB

O SAEB "é um conjunto de avaliações externas em larga escala que permite ao Inep[2] realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante" (INEP, 2020, S.P.). O sistema aplica testes e questionários a cada dois anos em toda a rede pública de ensino e utiliza uma amostragem na rede privada. Por objetivo principal, o SAEB sinaliza níveis de aprendizagem verificados nos instrumentos avaliativos praticados pelos estudantes, contextualizando esses resultados a uma série de informações (INEP, 2020).

A primeira edição do SAEB aconteceu em 1990, abrangendo uma amostra de escolas públicas. Em 1995, o sistema adotou nova metodologia de construção do teste e análise de resultados. Em 2005, o sistema é reestruturado pela Portaria Ministerial nº 931, de 21 de março, compreendendo duas avaliações: Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) e Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC), conhecida como Prova Brasil. A partir de 2007, os dados do SAEB passam a compor o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). A Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), prevista no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), passa a compor o Saeb a partir de 2013. Em 2019, o SAEB passou por uma outra reestruturação para sua adequação à nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (INEP, 2020).

Até 2019, foi aplicado em fases finais de conclusão do Ensino Fundamental: anos iniciais, 5º ano; anos finais, 9º ano; e do Ensino Médio, 3º ano. Porém, de acordo com a portaria Nº 458, de 5 de maio de 2020, em seu artigo 3º, "os exames e as avaliações que integram a Política Nacional de Avaliação da Educação Básica serão realizados, anualmente, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep". Assim, de forma gradativa, a partir de 2021, todas as séries, iniciando no 2º ano do Ensino Fundamental, de escolas públicas e privadas serão avaliadas.

Um destaque importante à portaria supracitada ocorre em função da aplicação da avaliação em caráter censitário, conforme o artigo exposto a seguir:

[2] Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. "É uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Sua missão é subsidiar a formulação de políticas educacionais dos diferentes níveis de governo com intuito de contribuir para o desenvolvimento econômico e social do país" (INEP, 2020, s.p.).

> Art. 8º O Saeb será realizado anualmente, com caráter censitário, tendo como objetivo aferir o domínio das competências e das habilidades esperadas ao longo da educação básica, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular - BNCC e as correspondentes diretrizes curriculares nacionais. (BRASIL, 2020).

Além disso, se estenderá a todas as escolas privadas, conforme destacado no artigo 10: "o Saeb terá como público-alvo todos os alunos de escolas públicas e privadas, localizadas em zonas urbanas e rurais, que possuam estudantes matriculados na educação básica, em todos os seus respectivos anos e séries".

Sobre a importância desse sistema avaliativo, Rosa Becker (2010, p. 4) aponta que

> Além de medir o desempenho escolar, o SAEB coleta dados sobre os alunos (por meio de questões socioeconômicas, culturais e da prática escolar, sobre os diretores (perfil e prática da gestão), os professores (perfil e práticas pedagógicas) e sobre a infraestrutura dos estabelecimentos de ensino. A análise dos resultados dos levantamentos do SAEB permite acompanhar a evolução do desempenho dos alunos e dos diversos fatores incidentes na qualidade e na efetividade do ensino ministrado nas escolas, possibilitando a definição de ações voltadas para a correção das distorções identificadas e o aperfeiçoamento das práticas e dos resultados apresentados pelas escolas.

As áreas de conhecimento avaliadas pelo SAEB são, prioritariamente, Língua Portuguesa e Matemática, porém há perspectiva de inclusão de Ciências da Natureza e Ciências Humanas para todos os alunos avaliados, considerando que essas áreas foram avaliadas de forma amostral na edição de 2019 para alunos do 9º ano.

O PISA

Outra importante avaliação em larga escala, também aplicada no território brasileiro, é o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), tradução de *Programme for International Student Assessment*. Essa avaliação é organizada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), sendo considerado como o principal estudo comparativo em nível internacional.

A avaliação acontece a cada três anos e teve início em 2000, sendo aplicada aos estudantes com idades médias entre 15 anos e 3 meses (completos) e 16 anos e 2 meses (completos) no início do período de aplicação da avaliação, matriculados em instituições educacionais localizadas no país participante, a partir do 7º ano do Ensino Fundamental. Essa avaliação apresenta

informações sobre o desempenho dos estudantes em três domínios de conhecimento: Leitura, Matemática e Ciências. Além disso, esse exame permite conhecer aspectos de sua formação "[...] e suas atitudes em relação à aprendizagem e aos principais fatores que moldam sua aprendizagem, dentro e fora da escola[3]".

Aplicada de forma amostral nas cinco regiões brasileiras e possui o Inep como responsável por toda a logística de aplicação. Em sua última edição, em 2018, houve a participação de 10.691 alunos oriundos de 597 escolas. O PISA estendeu-se a 79 países, totalizando cerca de 600.000 estudantes em 2018. Nessa edição, como também na edição de 2015, os testes aos alunos brasileiros foram aplicados de forma digital com o auxílio de computadores (BRASIL, 2018).

Os resultados dessa avaliação permitem a comparabilidade com o desempenho de alunos de outros países participantes acerca de seus conhecimentos e habilidades em áreas específicas ou em um contexto global do exame, possibilitando que eles aprendam "com as políticas e práticas aplicadas em outros lugares, bem como formule suas políticas e programas educacionais, visando melhorias na qualidade e na equidade dos resultados de aprendizagem"[4].

Sistemas Específicos de Avaliação: Estaduais e Municipais

Além do SAEB e do Pisa, diversos estados e municípios têm investido em sistemas próprios de avaliação em larga escala, que visam apontar características específicas e apresentar um diagnóstico mais minucioso dessas redes, que não conseguem ser pormenorizados mediante a dimensão do sistema nacional. Nesse contexto, o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), aponta que, dos 26 estados da federação, 18 possuem sistemas próprios de avaliação. Além desses, na página virtual do CAEd encontra-se a relação de 11 sistemas municipais de avaliação.

Esses sistemas, em sua maioria, utilizam como parâmetro a escala do SAEB, permitindo a comparação dos resultados. Alguns estados possuem mais de uma avaliação, voltando-se a determinados anos escolares, a exemplo dos estados do Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, entre outros. Os dois primeiros estados possuem uma escala própria com utilização da Teoria da Res-

[3] Disponível em: http://portal.inep.gov.br/pisa. Acesso: 10 maio 2020.
[4] Disponível em: http://portal.inep.gov.br/pisa. Acesso: 10 maio 2020.

posta ao Item (TRI), sendo que a Bahia usa essa escala própria em suas duas avaliações; já o Rio adota em apenas uma de suas avaliações.

Outras características das avaliações independentes podem ser mais bem visualizadas no QUADRO 01, no qual é possível identificar as áreas de conhecimento avaliadas, os anos escolares consultados, as redes de ensino e a adoção ou não da escala empregada pelo SAEB.

QUADRO 01: Característica dos sistemas próprios de avaliação. Fonte: Sales (2014).

Região	Estado	Sistema de avaliação	Áreas de conhecimento avaliadas				Séries/ anos avaliados												Redes de ensino			Escala SAEB
			LP	MT	CN	CH	Alfa				EF					EM			RE	RM	RP	
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3				
NORTE	**AC**	SEAPE	•	•					•		•		•		•			•	•	•		•
	AM	SADEAM	•	•	•	•			•		•		•		•			•	•			•
	PA	SIPAVE	•	•									•					•	•			•
		SISPAE	•	•						•			•			•	•	•	•			•
	RO	SAERO	•	•				•			•	•	•		•	•	•	•	•			•
	TO	SALTO	•	•							•		•		•			•	•	•		•
NORDESTE	**AC**	AREAL	•	•							•				•			•	•			•
	BA	AVALIE	•	•	•	•		•									•		•	•		--
	CE	SPAECE	•	•	•	•		•			•				•	•	•	•	•	•			•
	PB	AVALIAN-DO IDEPB	•	•							•				•	•		•	•			•
	PE	SAEPE	•	•					•		•				•			•	•	•			•
		SAEPE LONGITUDI-NAL	•	•												•	•		•			•
		PACTO PELA EDUCAÇÃO	•	•												•	•	•	•			--
		SAEMI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•
	PI	SAEPI	•	•							•				•	•		•	•			•
CENTRO-OESTE	**GO**	SAEGO	•	•				•			•				•			•	•			•
	MS	SAEMS	•	•												•	•	•	•			•
SUDESTE	**ES**	PAEBES	•	•	•		•	•	•		•				•			•	•	•	•	•
	MG	SIMAVE	•	•				•	•	•	•				•			•	•	•			•
		AVALIA BH	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•					•		•
		AVALIA BH EJA	•	•					•			•								•		•
	RJ	SAERJ	•	•							•				•			•	•	•		•
		SAERJI- NHO	•	•	•						•				•	•	•	•	•			--
		ALFABE-TIZA RIO	•	•			•													•		--
	SP	SARESP	•	•	•				•		•		•		•			•	•			•
SUL	**PR**	SAEP	•	•											•			•	•			•

Do QUADRO 01, podemos depreender que apenas os estados do Amazonas, Bahia e Ceará avaliam quatro áreas de conhecimento (incluindo Ciências Humanas e Ciências da Natureza às avaliações já consolidadas de Língua Portuguesa e Matemática). Observamos que sete estados avaliam os alunos em seus três anos do Ensino Médio, que geralmente são avaliados apenas do 3º ano, como ocorre no SAEB. Além disso, apenas o estado de Pernambuco, por meio do Sistema de Avaliação Educacional Municipal do Ipojuca (SAEMI), contempla avaliações em todos os anos escolares, do 1º ano da

alfabetização ao 3º ano do Ensino Médio, com abordagens nas quatro áreas do conhecimento.

Com relação às redes avaliadas, em sua maioria são os sistemas estaduais, seguido dos municipais. Apenas um estado possui avaliação da rede particular, o Espírito Santo, pelo Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo (PAEBES).

No contexto da região Nordeste, essa possui seis estados com sistemas próprios de avaliação, excetuando-se o Maranhão, Rio Grande do Norte e Sergipe. O CAEd possui forte atuação junto a esses sistemas estaduais de avaliação, sendo responsável por 16 dos 18 estados (exceto em São Paulo e Tocantins, que possuem comissões próprias de aplicação em suas secretarias de educação).

ASPECTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO

Para a realização do presente estudo, trabalhamos com os dados finais já tabulados pelos órgãos responsáveis por cada tipo de avaliação em larga escala. Assim, nossas inferências se dão por base nesses indicadores. A busca dos resultados das avaliações em larga escala ocorreu a partir dos dados oficiais publicados no portal do Inep, órgão do Ministério da Educação responsável pelas avaliações do SAEB e do Pisa, bem como utilizamos os relatórios de divulgação dessas avaliações.

Os dados relativos ao Avaliando IDEPB foram coletados no portal da respectiva avaliação, junto ao CAEd da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Resultados do SAEB: Uma Avaliação Histórica Brasileira

Buscando situar o quadro brasileiro relativo ao ensino de Matemática, desde 1993 são realizadas avaliações periódicas nessa área do saber, objetivando sinalizar o nível de aprendizagem dos alunos em diferentes etapas do processo educacional ao longo da escolarização básica. Uma dessas etapas avaliativas, realizadas pelo SAEB, em 1993, aponta para uma situação preocupante com relação aos conhecimentos dos alunos nessa disciplina, na medida em que vão progredindo nos estudos. Os resultados apontaram que

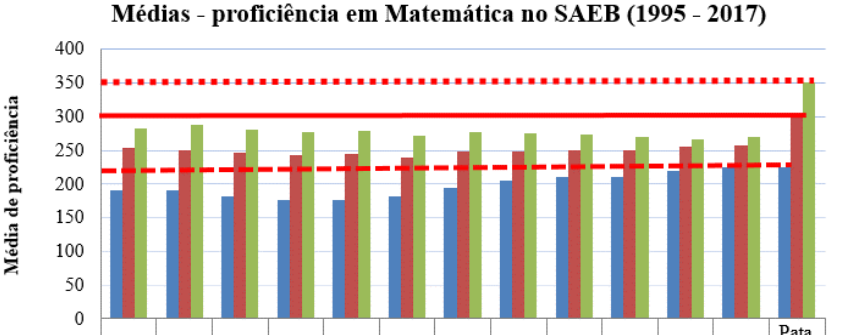
> [...] na primeira série do ensino fundamental, 67,7% dos alunos acertavam pelo menos metade dos testes. Esse índice caía para 17,9% na terceira série, tornava a cair para 3,1%, na quinta série e subia para 5,9% na sétima série. Nas provas de Matemática, aplicadas em 1995, abrangendo alunos de quartas e oitavas séries do ensino fundamental, os percentuais de acerto por série/grau e por capacidades cognitivas, além de continuar diminuindo à medida que aumentavam os anos de

> escolaridade, indicavam também que as maiores dificuldades encontravam-se nas questões relacionadas à aplicação de conceitos e à resolução de problemas. (BRASIL, 1998, pp. 23-24).

Nesse sentido, poucas foram as melhorias nessa área do saber ao longo dos anos, tanto em nível de desempenho dos alunos, quanto nos processos de ensino e aprendizagem dessa disciplina. Considerando as recentes avaliações, às quais os alunos são submetidos, percebemos que os índices não são muito satisfatórios, demonstrando um déficit em relação ao conhecimento matemático e, em alguns casos, se mantido "estacionado", em outros, apresentado uma evolução mínima nos níveis de proficiência.

Outra avaliação, à qual os alunos participam, constitui a Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB), de caráter amostral, com alunos do 5º, 9º e 3º ano médio, e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC), censitária, com alunos do 5º ano e 9º ano, que juntas compõem o SAEB. No GRÁFICO 01, apresentamos a série histórica de resultados desde sua primeira aplicação.

GRÁFICO 01: Média das proficiências em Matemática no SAEB (1995 – 2017).



	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	Patamar mínimo
5º- EF I	190,6	190,8	181	176,3	177,1	182,4	193,5	204,2	209,6	211,2	219	224	225
9º- EF II	253,2	250	246,4	243,4	245	239,5	247,4	248,7	250,6	249,6	256	258	300
3º- EM	281,9	288,7	280,3	276,7	278,7	271,3	277,9	274,7	273,9	269,3	267	270	350

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do SAEB.

No QUADRO 02, considerando o patamar mínimo estabelecido, calculamos as diferenças entre as médias obtidas e os valores de referência. Assim, temos:

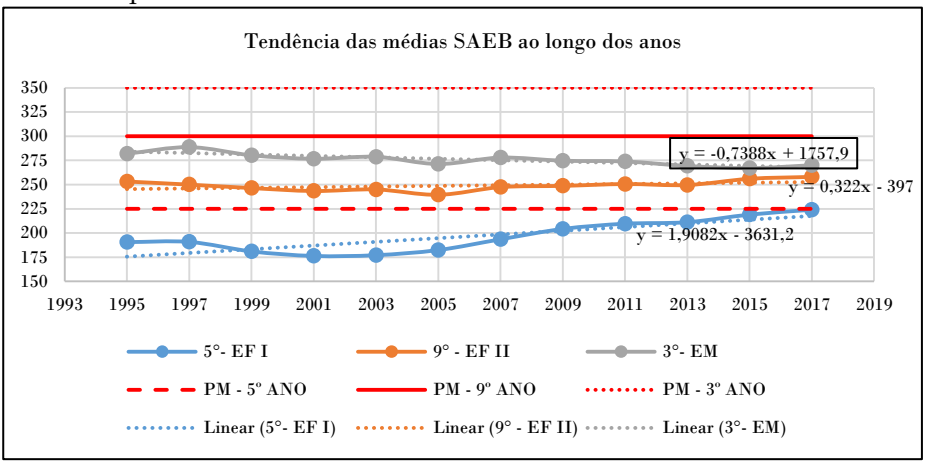
QUADRO 02: Diferenças entre as médias de proficiência e o patamar mínimo**.** Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do SAEB.

Ano	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	Média
5º- EF I	-34,4	-34,2	-44	-48,7	-47,9	-42,6	-31,5	-20,8	-15,4	-13,8	-6	-1	-28,4
9º- EF II	-46,8	-50	-53,6	-56,6	-55	-60,5	-52,6	-51,3	-49,4	-50,4	-44	-42	-51,0
3º- EM	-68,1	-61,3	-69,7	-73,3	-71,3	-78,7	-72,1	-75,3	-76,1	-80,7	-83	-80	-74,1

Ao analisarmos o GRÁFICO 01 e o QUADRO02, verificamos que as médias dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, 9º ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio em nenhuma das edições ficaram acima do patamar mínimo estabelecido como ideal pelo movimento Todos Pela Educação (TPE)[5], mas o primeiro é o que vem se aproximando bastante do patamar mínimo nas últimas edições, ficando apenas um ponto abaixo do previsto em 2017. Esse apresenta média histórica das diferenças em 28,4 pontos. O 9º ano do Ensino Fundamental apresenta médias variando entre 239,5 e 258, possuindo aumentos e decrescimentos nas proficiências. A média das diferenças correspondem a 51 pontos do valor base. Na última edição (SAEB 2017) a diferença média é de 42 pontos, sendo está a menor diferença notada. Ainda, o Ensino Médio apresenta um desempenho bem mais aquém do valor estabelecido como mínimo. Sobre as diferenças com o valor base, situam-se acima de 60 pontos, chegando ao valor de 83 pontos em 2015, ficando, a média histórica, em 74,1 pontos. Com vistas a complementar o GRÁFICO 01 e QUADRO 02, o GRÁFICO 02 apresenta as tendências dos valores SAEB ao longo dos anos.

[5] "Fundado em 2006, o Todos Pela Educação é um movimento da sociedade brasileira que tem como missão engajar o poder público e a sociedade brasileira no compromisso pela efetivação do direito das crianças e jovens a uma Educação Básica de qualidade. Apartidário e plural, congrega representantes de diferentes setores da sociedade, como gestores públicos, educadores, pais, alunos, pesquisadores, profissionais de imprensa, empresários e as pessoas ou organizações sociais que são comprometidas com a garantia do direito a uma Educação de qualidade". Disponível em: <https://www.todospelaeducacao.org.br/quem-somos/o-tpe/>. Acesso: 05 de maio de 2020.

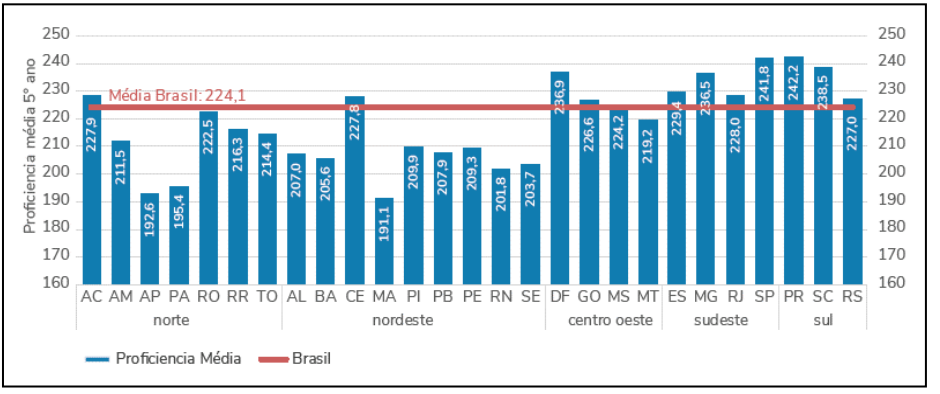
GRÁFICO 02: Tendência anual das notas históricas do SAEB**.** Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do SAEB.



Assim, ao longo das 12 edições é possível notar elevação das notas do 5º ano a partir de 2001 e observa-se uma tendência de crescimento ao longo da série histórica. O 9° ano demonstrou leve crescimento na série apresentada, no entanto ainda apresenta oscilações próximas a 250 pontos ao longo de toda a sequência, faltando ainda 50 pontos para o patamar almejado. Quanto ao 3º ano, esse apresenta uma tendência de decrescimento ao longo das edições SAEB, sendo preocupante, pois os dados oscilam próximos a 275 e ainda faltam 75 pontos para alcançar o patamar mínimo.

Relativo aos dados dos estados e regiões geográficas, temos o seguinte desempenho:

GRÁFICO 03: Proficiências em Matemática, 5º ano – Ensino Fundamental, SAEB 2017. Fonte: Relatório do SAEB 2017 (BRASIL, 2018).

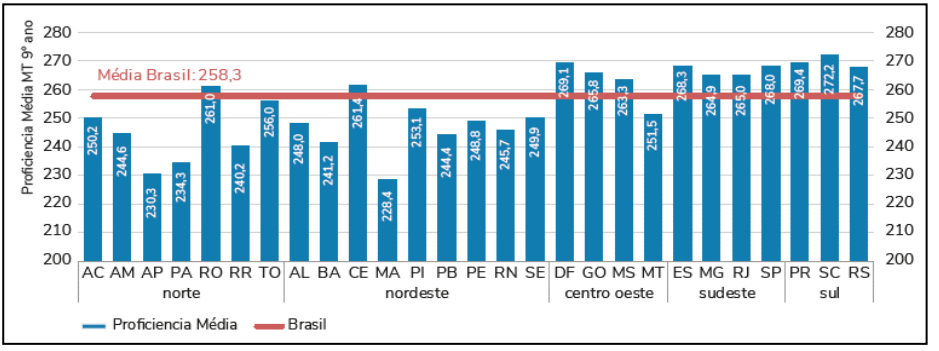


Das proficiências médias, podemos verificar que todos os estados da região Sudeste e Sul se mantêm acima da média nacional, estando todos acima do patamar mínimo de 225 pontos. No Centro-Oeste, apenas o estado de Mato Grosso ficou abaixo do valor de referência do Todos pela Educação. Das regiões Norte e Nordeste, apenas 2 estados ficaram acima da média nacional, Acre e Ceará, respectivamente. Os demais, de forma geral, possuem desempenho superior a 200 pontos, ficando os estados do Maranhão, Pará e Amapá com índices abaixo de 196 pontos.

Esse baixo desempenho dos alunos das regiões Norte e Nordeste se repetem em edições anteriores, sendo essas localidades marcadas por diferentes contrastes sociais em relação as demais, bem como por problemas históricos socioeconômicos, e esses fatores contribuem para a manutenção do cenário observado.

A seguir, expomos os dados relativos às avaliações dos alunos do 9º ano.

GRÁFICO 04: Proficiências em Matemática, 9º ano – Ensino Fundamental, SAEB 2017. Fonte: Relatório do SAEB 2017 (BRASIL, 2018).



Os dados do 9º ano para as regiões Sul e Sudeste seguem o mesmo padrão, estando todos os estados acima da média nacional. No Centro-Oeste, apenas o estado do Mato Grosso se mantém abaixo desse valor. A região Nordeste apresenta padrões similares ao desempenho dos alunos do 5º ano, permanecendo o estado do Ceará acima da média e, na região Norte, os maiores valores foram verificados para Rondônia, seguido do estado de Tocantins. Além disso, se considerarmos o patamar mínimo do Todos pela Educação, percebemos que todos os estados estão abaixo dessa métrica, apresentando a

maior média o estado de Santa Catarina, distante 27,8 pontos e, a menor proficiência, o estado do Maranhão, com uma diferença de 71,6 pontos.

Nessa asserção, expomos a seguir os dados relativos às avaliações dos alunos do 3º ano do Ensino Médio.

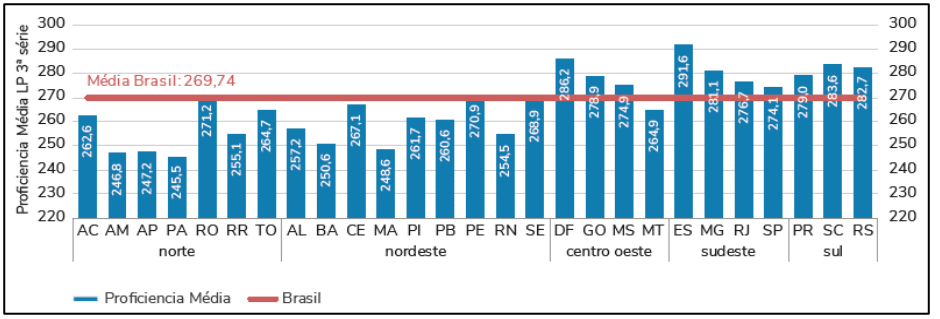


GRÁFICO 05: Proficiências em Matemática, 3º ano – Ensino Médio, SAEB 2017. Fonte: Relatório SAEB 2017 (BRASIL, 2018).

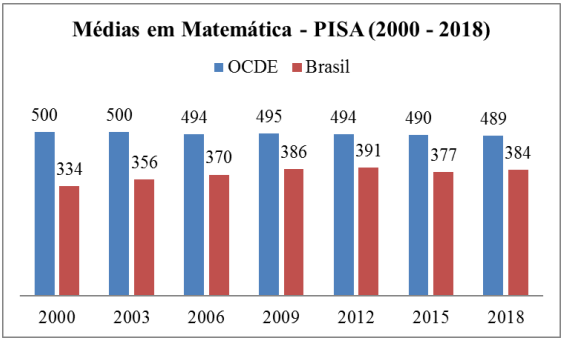
Para a última série do Ensino Médio, as regiões Sudeste e Sul mantêm o desempenho acima da média nacional, como nas séries anteriores. Para o Centro-Oeste, o estado do Mato Grosso se mantém abaixo desse valor, como ocorreu para o 9º ano. Para as regiões Norte e Nordeste, temos a manutenção de Rondônia, para a primeira, assim como ocorreu para o 9º ano, e a inserção de Pernambuco, para a segunda, no lugar do Ceará, que se manteve acima da métrica nacional para o 5º ano e 9º ano.

Fazendo um comparativo com o patamar mínimo, observamos que, assim como ocorreu com o 9º ano, nenhum estado superou a proficiência de 350 pontos. Ficando com a maior média, o estado do Espírito Santo, em torno de 58,4 pontos e, a menor, o estado do Pará, com uma diferença de 104,5 pontos do valor de referência.

Um olhar para os Resultados do PISA

Uma segunda avaliação em larga escala, de caráter internacional, é o *Programme for International Student Assessment* (PISA), um exame realizado a cada três anos, de forma amostral, com foco nos conhecimentos sobre Leitura, Matemática e Ciências. Nesse exame, nosso país tem ficado nas últimas posições entre os países participantes, demonstrando um baixo desempenho. Situamos os resultados desta avaliação no GRÁFICO 06.

GRÁFICO 06: Desempenho brasileiro em Matemática no PISA 2000 – 2018.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do PISA.

Nosso desempenho, mesmo possuindo uma acentuada evolução entre os anos de 2000 até 2012, distancia-se muito das médias de alguns países com níveis socioeconômicos inferiores ao Brasil ou de igual situação, colocando-nos em posições desfavoráveis na classificação final das médias. O resultado da última edição, 2018, conforme destacado no relatório do PISA, aponta que 68,1% dos alunos brasileiros não alcançaram o nível 2 da avaliação, em uma escala que varia até o nível 6.

Calculando as diferenças entre as médias de nossos alunos e as da OCDE, ao longo das 7 edições dessa avaliação, temos:

QUADRO 03: Diferenças entre as médias brasileiras e a da OCDE.

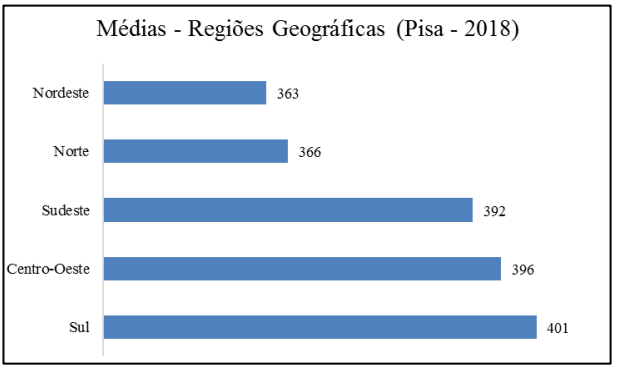
Ano	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	Média
diferença	-166	-144	-124	-109	-103	-113	-105	-123,4

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do PISA.

Assim, ao longo das 5 primeiras edições, notamos uma elevação das médias de nossos alunos, ocorrendo uma redução no ano de 2015, voltando a aumentar na última edição, ficando a média das diferenças em 123,4.

Consideramos importante analisar o desempenho específico das regiões geográficas, buscando verificar se os dados são similares ao do SAEB. Nesse sentido, temos:

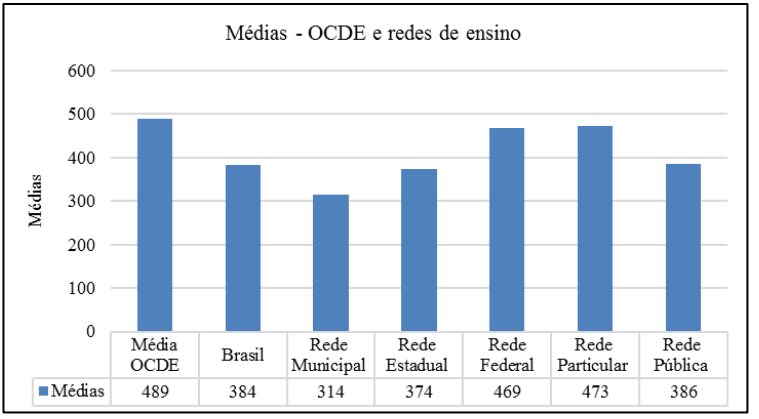
GRÁFICO 07: Desempenho por regiões geográficas.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do PISA.

As diferenças entre as regiões são similares ao que ocorre com os dados do SAEB. Dessa forma, os alunos das regiões Nordeste e Norte possuem as menores médias, ficando em 38 pontos a diferença entre a maior e a menor média. Ainda, se formos considerar as médias de desempenho por redes de ensino, temos:

GRÁFICO 08: Médias OCDE, Brasil e redes de ensino.



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do PISA.

Ao observarmos os valores de cada rede de ensino, percebemos que os alunos da rede municipal possuem desempenho inferior aos da rede estadual, esses, por sua vez, ficam abaixo das médias das redes federal e particular. Nesse caso, é possível verificarmos que a rede federal de ensino, composta por escolas de aplicação vinculadas às universidades federais e aos institutos federais de educação, possuem um desempenho bem próximo aos das escolas

particulares, ficando com uma diferença de 20 pontos para a média da OCDE. Sobre essas médias, de acordo com o relatório nacional do Pisa 2018, é sublinhado que

> [...] a média de proficiência em Matemática dos estudantes da rede estadual foi de 374, e da municipal, 314, diferença estatisticamente significativa. Cabe ressaltar que a rede estadual representa 68% dos participantes do PISA 2018. Nesta edição, os alunos das escolas particulares tiveram maior média de proficiência (473) que os das federais (469), diferença que, assim como em 2015, não é estatisticamente significativa. (BRASIL, 2019, p. 111).

Ademais, se formos realizar um comparativo por localização geográfica, considerando alunos da zona urbana e rural, os alunos da cidade possuem desempenho superior a 35 pontos aos da zona rural, ficando as médias, respectivamente, em 385 e 350. Porém, esse número não tem uma representatividade, considerando que do total de alunos avaliados, apenas 4,9 são oriundos da zona rural (BRASIL, 2019)

No quadro a seguir, detalhamos os percentuais de alunos por regiões geográficas, de acordo com os níveis de proficiência.

QUADRO 04: Percentual de estudantes por nível – Matemática – PISA 2018.

Nível	Brasil	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
0	41	50	51	36	36	33
1	27,1	27	25	28	28	27
2	18,2	14	15	20	19	22
3	9,3	6	6	11	10	12
4	3,4	3	2	4	5	5
5	0,8	*	*	*	*	*
6	0,1	*	*	*	*	*

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do PISA. *Não foi possível identificar esses valores no relatório.

Os dados se assemelham as médias de desempenho das regiões geográficas, nos quais podemos verificar que a maior concentração de alunos, superior a 60%, se encontram nos níveis 0 e 1 do exame, ficando o norte e nordeste superior a 70%. Assim, com base nas características das habilidades desenvolvidas em cada nível, temos para o nível 0, ou abaixo do nível 1,

> O teste de Matemática do PISA inclui poucas tarefas que ajudariam a descrever o nível "Abaixo do Nível 1". No entanto, com base nos poucos itens de Matemática do PISA 2012 cuja dificuldade está abaixo do Nível 1 (quatro dos quais também foram incluídos no teste de 2018), é esperado que os estudantes com proficiência menor que 358 consigam realizar algumas tarefas matemáticas diretas e fáceis. Isso inclui a leitura de apenas um valor em um gráfico ou em uma tabela, em que os rótulos do gráfico correspondem às palavras do estímulo e da questão, de ma-

> neira que os critérios de seleção estão claros e a relação entre o gráfico e os aspectos do contexto representado é evidente. Esses estudantes também conseguem executar cálculos aritméticos simples com números naturais, seguindo instruções claras e bem definidas. (BRASIL, 2019, p. 110).

Nesse quadro, percebemos que, mesmo sendo avaliados alunos do 7º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, possuímos um elevado número de alunos com desempenho insatisfatório, considerando as características do nível 0. Ademais, as características do nível 1 são bastante próximas dessa categoria, já que

> No Nível 1, os estudantes são capazes de responder a questões que envolvem contextos familiares, nas quais todas as informações relevantes estão presentes e as questões estão claramente definidas. Conseguem identificar informações e executar procedimentos rotineiros, de acordo com instruções diretas, em situações explícitas. Conseguem realizar ações que são, quase sempre, óbvias e que decorrem diretamente dos estímulos dados. (BRASIL, 2019, p. 110).

Nessa situação, mais de 68% de nossos alunos não conseguem atingir o nível 2 da avaliação, possuindo dificuldades em empregar algoritmos básicos, fórmulas e convenções simples. Além disso, esse alto percentual nos níveis iniciais indica que os alunos não conseguem solucionar problemas envolvendo números inteiros e nem realizam interpretações literais dos resultados. Em países vizinhos, como Chile e Uruguai, os índices de alunos nos estágios 0 e 1 juntos são, respectivamente, 52% e 51%, ficando o número de alunos no nível 2 em 26% para ambos. Em Portugal, esse índice fica em 23% para 0 e 1, juntos, e de 21% para o nível 2; já no Brasil o estágio 2 possui apenas 18,2% dos estudantes avaliados (BRASIL, 2019).

UMA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS: CAMINHOS A SEREM PERCORRIDOS

Tomando por base os índices de desempenho no PISA, os índices dos estágios de construção de competências e as médias obtidas no SAEB, podemos compreender que, de maneira geral, o desempenho de nossos alunos em Matemática tem se mantido abaixo dos padrões mínimos, estando em queda nas três áreas avaliadas pelo PISA, considerando a última edição e também no terceiro ano médio, de acordo com dados do SAEB, estando os demais anos com evoluções mínimas nas proficiências nessa mesma avaliação. Além disso, se considerarmos as médias entre as diferentes redes educacionais, similar ao exposto no caso do PISA, encontramos variações grandes nas médias, bem como na comparação entre escolas da zona urbana e rural.

Constatações semelhantes, em escalas até menos preocupantes, foram apontadas por Gomes (1999), ao discutir sobre o sucesso e fracasso escolar no Ensino Médio, destacando dados do SAEB de 1995 e 1997, bem como atualizados em um trabalho recente, elaborado por Silva *et. al*. (2016), ao tratar sobre o sucesso e fracasso escolar em 15 anos (de 1999 a 2014). Nesse sentido, os trabalhos consideraram as taxas de abandono e desistência, relacionando-as com as proficiências de edições desse sistema avaliativo brasileiro. Depreende-se uma diminuição da taxa de abandono e aumento da reprovação, em praticamente todo o território nacional. Além disso, as proficiências estão inferiores aos resultados de 15 anos atrás, destacando, os autores, que a questão da permanência escolar não se relaciona de forma direta para uma melhor aprendizagem e que a reprovação não auxilia para um interesse do aluno pela escola e muito menos favorece uma melhor aprendizagem.

Do exposto, passamos a nos questionar sobre o porquê desse fraco desempenho matemático de nossos alunos nessas avaliações. O que tem dificultado a aprendizagem nessa área do saber? Por que as regiões Norte e Nordeste possuem altos índices de alunos com conhecimento muito crítico ou crítico? Qual a relação dos alunos com a Matemática? Qual a visão que eles possuem dessa disciplina, do seu ensino e dos professores que a lecionam?

Buscando pistas que possam dar sentido aos nossos questionamentos, nos deparamos com algumas investigações que apontam para o papel estático e rígido dessa área de conhecimento, em que o ensino é visto, de forma geral, como mecanizado, no qual a compreensão não faz parte dos processos de ensino e aprendizagem. Assim, comentários como os que se seguem são frequentes:

> A maioria das pessoas, quando indagadas sobre qual a disciplina mais difícil que tiveram de estudar em sua vida responderá sem pestanejar: Matemática! E, em não poucos casos, a resposta vem acompanhada por observações ou comentários nada favoráveis: "Detestava matemática…", "Não sei para que aquelas aulas, não me serviam para nada…" (TOLEDO, 2010).

Especialistas no assunto apontam a forma como a maioria das pessoas age diante de um problema de Matemática e os discursos presentes no dia a dia para justificar as dificuldades relacionadas a essa área do saber:

> Você recebe uma pergunta matemática e a primeira coisa que vem à cabeça não é a solução, mas sim: não sei matemática, vou errar. É o que se chama de "ansiedade de matemática", explica o professor Flavio Comin, da UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). "Essa sensação ocupa a memória de trabalho e é quase uma profecia autorrealizável", completa Comin.

> [...] "O discurso que a matemática é difícil, só para gênios, cria um álibi de que não é preciso aprender". (FRAGA; SALDAÑA, 2017).

Esses discursos são bastante comuns em nosso meio educacional, do Ensino Fundamental à Pós-graduação. Assim, são frequentes as frases de que "a matemática é a disciplina mais complicada", que "não se tem vocação para essa área do saber", que essa disciplina "é um bicho de sete cabeças", não "possui aplicação prática" ou que "não serve de nada para o dia a dia", e até mesmo os pais aceitam o fracasso escolar de seus filhos, justificando, em sua maioria, que "quando estudavam não levavam jeito para a matemática", que "não tinham cabeça para essa disciplina", concordando com as dificuldades dos filhos de forma natural, como se a aversão e as dificuldades de aprendizagem nessa área de conhecimento fossem hereditárias.

Consoante ao exposto por Ramos (2003, p. 1), "Matemática e Insucesso… dificilmente se consegue pensar numa destas palavras separada da outra. E, se o analfabetismo em geral é preocupante, não o é menos o analfabetismo matemático, tanto mais que o seu combate não parece ser fácil". Nessa asserção, ao considerarmos a contribuição da Matemática como saber escolar e sua relação com as necessidades da vida cotidiana, percebemos que

> O fato de a Matemática estar tão intimamente ligada à atividade escolar e, ao mesmo tempo, a um conhecimento por vezes descrito como inalcançável por muitos estudantes e adultos que já concluíram a Educação Básica, torna a área particularmente importante no contexto educacional. Isso porque se faz necessário construir experiências em educação matemática capazes de superar barreiras e distâncias criadas por relações "improdutivas" entre o professor, o estudante e o conhecimento. Tais relações são reforçadas por abordagens escolares incapazes de produzir comunicação efetiva entre os saberes dos estudantes ou as suas necessidades de aprendizagem e o conhecimento, mediada pelos professores (BRASIL, 2014, p. 8).

Assim, como apontado nos PCNs de Matemática, problemas como a linearidade na organização dos conteúdos a serem lecionados, tratamento isolado desse conhecimento, que "[...] são apresentados e exauridos num único momento" (p. 22), a desconsideração dos conhecimentos prévios dos alunos e os falsos contextos que são criados, forjando a ideia de trabalhar com contextos do dia a dia (Brasil, 1998), tem ocasionado sérios danos nos processos de ensino e aprendizagem dessa disciplina escolar.

Nesse contexto,

> Os obstáculos apontados explicam em grande parte o desempenho insatisfatório dos alunos revelado pelas elevadas taxas de retenção em Matemática, o que a faz

> atuar como filtro social no Ensino Fundamental, selecionando os que terão oportunidade ou não de concluir esse segmento de ensino.
>
> Os resultados obtidos pelos alunos do ensino fundamental nos testes de rendimento em Matemática, aplicados em todo o país, também são indicadores expressivos de como se encontra o ensino dessa Área (BRASIL, 1998, p. 23).

Esse baixo desempenho matemático, conforme apontado anteriormente com dados do PISA e do SAEB, tem causado grande preocupação junto aos educadores e entidades representativas, que mediante os problemas de ensino e aprendizagem nessa área de conhecimento, seja no Ensino Fundamental, Médio ou Superior, buscam alternativas para rever esse quadro. Pesquisadores de diferentes partes do mundo, a exemplo de Sadovsky (2010) na argentina, Ramos (2003) em Portugal, entre outros, destacam essas lacunas no conhecimento matemático dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos o desempenho nacional dos discentes em Matemática, pela observação dos anos escolares avaliados pelo SAEB e PISA, é impossível não realizar inúmeras reflexões sobre esses instrumentos, inclusive sobre os processos pedagógicos que norteiam essa área das Ciências Exatas, ímpar no processo de desenvolvimento científico e tecnológico de um país.

Os índices do SAEB e PISA apresentaram diversas oscilações ao longo de suas edições. No SAEB, todos os valores correspondentes à avaliação brasileira revelaram notas inferiores ao patamar mínimo estabelecido como ideal pelo movimento TPE. Ainda, a ordem crescente dos anos avaliados nesse sistema refletiu uma deficiência crescente no alcance desse valor referência, ou seja, aumento nas dificuldades de aprendizagem e no desenvolvimento de competências e habilidades matemáticas ao longo do tempo escolar. Quanto às edições do PISA, o nosso país se manteve com notas inferiores as da OCDE e de outros países com situações socioeconômicas similares as nossas.

De forma geral, nosso país ainda apresenta um cenário de avaliação em Matemática diversificado ao longo de suas diferentes regiões geográficas. Na edição do SAEB 2017, as regiões Norte e Nordeste apresentaram-se como as mais vulneráveis, fato esse também identificado nos dados do PISA, onde mais de 70% dos estudantes conseguiram atingir apenas os níveis zero e um. É sabido que os indicadores avaliativos brasileiros padronizam valores, procedimentos, habilidades e ações em contextos diversificados e desiguais. Essa padronização de dados e metas podem contribuir para desequilíbrios e até

mesmo mascarar problemas em localidades que necessitem de uma maior atenção para os processos de ensino e aprendizagem. (VILLANI; OLIVEIRA, 2018).

De fato, problemas socioeconômicos mostraram-se relacionados a menores índices avaliativos, pois no PISA verificou-se melhores notas na rede particular e rede federal em detrimento das redes municipal e estadual, onde essas apresentam, em sua maioria, estrutura física, capacitação profissional e investimentos inferiores às anteriores.

No âmbito internacional, nosso país assume posições inferiores em relação a países que apresentam proximidades regionais e culturais como Espanha, Portugal, Estados Unidos, Canadá, Coréia e Finlândia (BRASIL, 2019).

No contexto geral, se fazem necessárias diversas reflexões e ações por parte do poder público sobre as políticas educacionais existentes, as diferenças regionais, formação docente, estrutura física escolar e investigar outros processos que estão contribuindo para as deficiências sinalizadas.

Referências

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Saeb/* **Prova Brasil 2017**: resultados. Brasília, 2018. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/web/saeb/resultados Acesso em: 10 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n.º 458**, de 5 de maio de 2020. Disponível em: http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-458-de-5-de-maio-de-2020-255378342. Acesso em: 10 de maio de 2020.

BRASIL. **Relatório Brasil no PISA 2018**. Daeb, Inep. Brasília – DF, 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Formação de professores do ensino médio, Etapa II - Caderno V:** Matemática / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica; [autores: Ana Paula Jahn... et al.]. – Curitiba: UFPR/Setor de Educação, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FRAGA, E.; SADAÑA, P**. Ensino de matemática engatinha até nas escolas privadas de elite do país**. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2017/07/1899625-ensino-de-matematica-engatinha-ate-nas-escolas-privadas-de-elite-do-pais.shtml, 2017. Acesso em: 16 de maio de 2020.

FREITAS, T. S.; MACEDO, M. J. H.; CARDOSO, T. M. R. F. L. Desempenho matemático de alunos do 5º e 9º ano do ensino fundamental no sistema de avaliação da Paraíba: o avaliando IDEPB. **Com a palavra, o professor**, v. 4, p. 225-244, 2019.

GOMES, C. A. A Escola de Qualidade para Todos: Abrindo as Camadas da Cebola. **Ensaio: aval. pol. publ. edu**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 48, p. 281-306, 2005.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Saeb**. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/saeb. Acesso em 07 de jun. de 2020.

LUCKESI, C. C. O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem? *In*: **Pátio**, ano 4, no 12, fev., 2000, pp. 6-11.

RAMOS, M. **Matemática*:*** A Bela ou o Monstro? Contributos para uma Análise das Representações Sociais da Matemática dos Alunos do 9.º ano de Escolaridade, Lisboa, colecção Teses, Associação de Professores de Matemática, 2004.

ROSA BECKER, F. Avaliação educacional em larga escala: a experiência brasileira. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 53, n. 1, p. 1-10, 25 jun. 2010.

SADOVSKY, P. **O ensino de matemática hoje***:* enfoques, sentidos e desafios. 1. ed. Trad. Antonie de Padua Danesi. São Paulo: Ática, 2010.

SALES, F. **Avaliação educacional em larga escala**: contribuições e possibilidades. Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), 2014 (apresentação de slides do Microsoft Power Point).

TOLEDO, C. N. **Matemática**: um bicho-de-sete-cabeças? (2010) Disponível em: http://www.adufrgs.org.br/artigos/matematica-um-bicho-de-sete-cabecas/. Acesso em: 03 de maio de 2020.

VILLANI, M.; OLIVEIRA, A. A. Avaliação Nacional e Internacional no Brasil: os vínculos entre o PISA e o IDEB**. Educação & Realidade**, Porto Alegre, v.43, n.4, 2018**.**

ENSINO DA MATEMÁTICA E AS FONTES DE CONHECIMENTO SEGUNDO PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Maria das Neves de Araújo Lisboa

INTRODUÇÃO

Na busca pelo sucesso pedagógico, no sentido de possibilitar aos aprendizes condições de desenvolver suas potencialidades, tornando-se agentes da construção de seus conhecimentos e sujeitos autônomos e críticos da realidade, muitos professores têm buscado fontes diversas para aprimorar seus saberes e suas práticas.

O saber, compreende todo um conjunto de conhecimentos metodicamente adquiridos, mais ou menos sistematicamente organizados e suscetíveis de serem transmitidos por um processo pedagógico de ensino. Já as fontes de conhecimento construídas e utilizadas pelos professores, são oriundas de saberes pela história de vida, pela formação, por cursos de especialização, estágios, reciclagens, livros, novas tecnologias, e principalmente pela prática do trabalho e pela socialização profissional (TARDIF, 2002).

Sendo um dos principais elementos responsáveis pelo desencadeamento dos processos de ensino e de aprendizagem, o professor é também agente privilegiado de mudanças educacionais já que não apenas conduz parte do processo educativo como também é um dos maiores interessados em resolver problemas que diariamente lhe provocam imensos desgastes. A capacidade dos professores de ser um interlocutor com o seu saber profissional por experiência e a forma de se relacionar com as diversas faces da sociedade, compõem as exigências notadas pela rede do qual está inserido.

Para Tardif e Lessard (2005), o professor deve estar preparado para a sua realidade, devendo ter conhecimentos do que será apresentado em sala de aula, possuir conhecimentos das ciências, pedagogia, além de estar apto a saberes oriundos do ambiente do cotidiano dos educandos. Nas últimas décadas, acrescente-se ainda o fato de que as mudanças tecnológicas presentes na sociedade encontram -se cada vez mais mediando o processo de ensinar e aprender, cabendo aos agentes do cenário educacional lidar e construir saberes e práticas nesse contexto.

Reconhecer o docente como sujeito que deve ser destacado como um ser que desempenha um papel central em qualquer tentativa viável de revitalizar a escola pública é algo urgente. Segundo Piaget (1998), a escola é o espaço onde existe a troca, o encontro. Entretanto, para que exista a troca, é preci-

so haver comunicação e a escola deve proporcionar instrumentos para esse fim.

Com as novas tecnologias, novas formas de aprender e novas competências são exigidas, novas formas de realizar o trabalho pedagógico são necessárias. É preciso formar continuamente o novo docente para atuar neste ambiente telemático, em que a tecnologia serve como mediador do processo ensino-aprendizagem.

Para Serrazina (2002), é necessário que os professores reflitam a cada atividade nova que executa com seus educandos e através dessa reflexão, adquira novos conhecimentos que irão relacionar com os que já possuem. Em relação ao ensino da matemática, as fontes de conhecimento que procuram e a forma como colocam em práticas seus saberes, encontra-se permeada pelas concepções do que vem a ser a própria Matemática. Por um lado, há quem pense-a como uma ciência exata, logicamente organizada e a histórica, pronta e acabada, com uma prática pedagógica diferente daqueles que entendem a Matemática como uma ciência viva, dinâmica e historicamente construída por pessoas e que atendem a determinados interesses sociais e políticos.

Diante desse contexto, o interesse em estudar as fontes de conhecimento de professores e professoras que ensinam matemática no ensino fundamental surgiu das reflexões, análises e questionamentos vistos e vivenciados como gestora e educadora no ensino público, com o intuito de se observar as dificuldades encontradas por estes professores, os quais buscam novos caminhos, novos estudos, devido a um mundo onde a tecnologia toma o espaço e avança a cada dia. Observa-se, então, que os bons educadores, aqueles que realmente possibilitam a turma construir seus conhecimentos, são os que nunca param de estudar, pois entendem o processo de formar-se educador como algo contínuo e dinâmico.

Neste artigo pretende-se abordar questões relacionadas às fontes de conhecimento que os docentes de matemática buscam para o preparo de suas aulas no ensino fundamental, além de destacar a sua formação, sua profissionalização, o livro didático, bem como a utilização das novas tecnologias didáticas no ensino da matemática, a contribuição do planejamento, além da formação continuada na obtenção dos seus conhecimentos.

PERCURSO METODOLÓGICO

Buscando resposta para este estudo, o ensino da matemática e as fontes de conhecimento segundo professores do ensino fundamental, foi feita

uma pesquisa de campo caracterizada como uma investigação quantitativa, que segundo Bogdan (1991), a investigação quantitativa, é um tipo de busca de fonte direta de dados, em que o ambiente investigativo é natural e o sujeito investigado encontra-se em um processo descritivo, cujo significado do objeto em estudo é vital nesse tipo de abordagem, mas que se utiliza de dados e estatísticas para as análises do fenômeno.

Participaram deste estudo 50 professores de escolas públicas de uma cidade do Sertão Paraibano, todos docentes do ensino fundamental, em que todos demonstraram interessados nas questões envolvidas.

Para conhecer as fontes de conhecimentos utilizados por esses professores, e assim estabelecer algumas tipologias dessas fontes motivados pelos mesmos, foi utilizado um questionário de oito questões em que os 50 professores e professoras entrevistados responderam de maneira objetiva, dinâmica e responsável abordando suas vivências sobre o tema. As três primeiras questões do questionário estavam relacionadas ao perfil dos professores entrevistados, onde o objetivo era conhecê-los como profissionais, sua formação acadêmica e experiência como docente. A quarta questão falava a respeito das fontes de conhecimentos utilizadas no planejamento das suas aulas. A quinta e sexta questões estavam relacionadas às novas tecnologias e ao uso da *internet*. E a sétima e oitava questões estavam direcionadas ao planejamento escolar e a formação continuada, respectivamente.

A coleta de dados ocorreu no mês de outubro de 2018, seguindo os preceitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de saúde (BRASIL, 1996), com a aplicação do questionário junto aos professores e professoras de matemática, com o objetivo de verificar as fontes de conhecimento utilizadas pelos mesmos nas suas práticas pedagógicas, bem como refletir as novas tecnologias na sua vida docente no ambiente da matemática. Os professores e professoras responderam as questões com sua própria interpretação, onde demonstraram nitidez, clareza e entusiasmos com os assuntos expostos relacionado à área de Matemática. Essa coleta ocorreu de forma coletiva nas salas de aula. Ao término, foram feitos os devidos agradecimentos.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No cotidiano das escolas do ensino fundamental é notório que, devido aos progressos científicos do século atual os conhecimentos do homem de hoje são mais exigentes quando comparados a poucas décadas atrás, pois o que se sabe em um momento fica rapidamente ultrapassado dada a velocidade da

atualização dos processos e mecanismos tecnológicos da sociedade contemporânea.

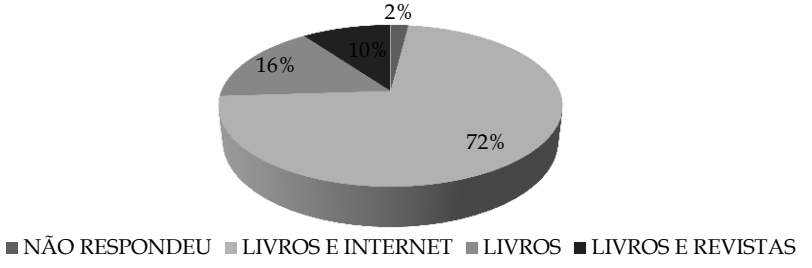
O fazer e viver a Educação é algo extremamente complexo, contudo, ensinar diretamente o saber como objeto cultural, evitando que o aluno seja capaz de viver e produzir o conhecimento, e apresentando este saber e o aluno se apropriar dele como puder, é a maneira que alguns professores utilizam em sua prática didática.

É importante destacar que dificuldades existem, e muitos professores afirmam que os alunos já vêm para o ensino fundamental (6º ano ao 9º ano) despreparados, sem a base imprescindível para a continuidade da aprendizagem. Porém, considerando a necessidade de compreender a nova e complexa configuração social e percebendo a escola como uma instituição construída por pessoas em constante interação, inserido na sociedade, é preciso rever o papel da escola e o seu papel neste novo contexto.

Primeiramente, quanto aos professores que colaboraram com este estudo, a grande maioria (80%) dos docentes da referida pesquisa terminou o curso há aproximadamente três anos, e concluíram seu curso em Licenciatura em Matemática, na Universidade Estadual do Vale do Acaraú. Desse grupo pesquisado, trinta docentes (60%) têm experiência de até cinco anos em sala de aula e os outros 20 (40%) de dez a quinze anos de experiência docente. Quanto ao sexo 60% são do sexo feminino e 40% do sexo masculino.

Em relação às fontes de conhecimentos utilizadas pelo professor a FIGURA 01 apresenta os resultados.

FIGURA 01: Fontes de conhecimentos utilizadas pelos professores de matemática.



Como observado na FIGURA 01, em relação às fontes de conhecimento utilizadas na preparação de suas aulas, a maior parte dos docentes, ou seja, 36 (72%) fazem uso dos livros e da internet, 8 (16%) professores utilizam uni-

camente os livros, 5 (10%) deles têm como auxílio o uso dos livros e revistas e 1 (2%) único docente não respondeu à questão.

O conhecimento docente é o produto de um longo processo de adaptação na escola, que se socializa ao herdar, da cultura docente, hábitos, ideias, valores e comportamentos pessoais consolidados e legitimados (GÓMEZ, 2001).

Segundo Brandão (2007, p. 17) a figura do professor deve ser o de colaborador, orientador e incentivador da aprendizagem, buscando sempre desenvolver a autonomia dos alunos.

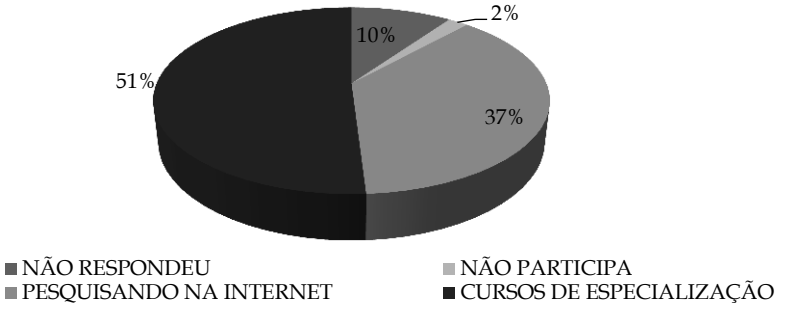
Como visto, o livro didático continua como a principal fonte utilizada e tudo precisa estar em função da situação coletiva da sala de aula, para com ele se aprendam conteúdos, valores e atitudes específicos, sendo que se espera que a aprendizagem não se processe apenas pela leitura das informações que o livro fornece, mas também pela realização das atividades que ele sugere. Assim, a qualidade dos conteúdos do livro didático – informações e atitudes – precisa ser levada em conta nos processos de escolha e adoção do mesmo, bem como, posteriormente, no estabelecimento das formas de sua leitura e uso (LAJOLO, 1996).

Se através do livro didático o aluno vai aprender, é preciso que os significados com que o livro lida sejam adequados ao tipo de aprendizagem com que a escola se compromete. Os significados que, em torno do livro didático, o aluno vai construir ou alterar, precisam por um lado, corresponder aos padrões de conhecimento da sociedade em nome da qual a escola estabelece seu projeto de educação. Por outro, os significados que o livro veicula podem também questionar o conhecimento até então aceito como legítimo (NOVA ESCOLA, 2010).

Lajolo (1996, p. 3) acredita que, no Brasil por sua precária situação educacional, o livro didático "acabe determinando conteúdos e condicionando estratégias de ensino, marcando, pois, de forma decisiva, o que se ensina e como se ensina". Enfatizando esse pensamento, consideremos, a partir do Programa Nacional do Livro Didático, PNLD (2006), que o livro didático deve estar atualizado, ter qualidade, atualização em relação às informações científicas, bem como está voltado aos objetivos do ensino, com informações que venham colaborar sua tarefa de ensinar conhecimentos pertinentes e confiáveis.

Em relação a forma como os professores se preparam para o uso das novas tecnologias didáticas a FIGURA 02 apresenta os resultados.

FIGURA 02: Formação para o uso das novas tecnologias didáticas.



Verifica-se na FIGURA 02, que 25 (51%) professores procuram se preparar para o uso das novas tecnologias didáticas para o ensino da matemática com cursos de especialização, 19 (37%) fazem pesquisas na internet, apenas 1 (2%) professor não participa de nenhum aperfeiçoamento em relação as novas tecnologias e 5 (10%) deles não responderam.

Com as novas tecnologias de informação e comunicação os docentes devem encarar esse novo mundo, buscando interação com sua nova classe de alunos, renovando e aprimorando sua prática e consequentemente dando oportunidades aos alunos de desenvolver novas habilidades.

No contexto educacional atual o professor não deve sentir-se mais detentor do saber, pois os avanços tecnológicos e culturais exigem um novo paradigma educacional centrado no respeito aos diversos saberes, às diferentes etnias, ideologias e formas de vida. Assim é necessário que o educador se aproprie desses conhecimentos e vença a tecnofobia, uma vez que, atualmente muitas crianças já possuem diversas habilidades para tal manuseio (RIOS, 2005).

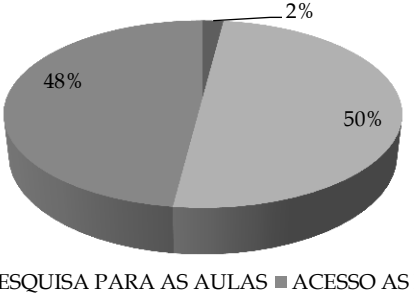
As mudanças que as novas tecnologias favorecem na postura do professor em aula vêm ajudar os alunos a estabelecer um elo de ligação entre os conhecimentos acadêmicos com os adquiridos e vivenciados, ocorrendo uma troca de ideia e experiências, em que o professor, em muitos casos se coloca na posição do aluno, aprendendo com a experiência deste. Durante as aulas os alunos são levados a pesquisar e estudar individualmente, bem como a buscar informações e dados novos para serem trazidos para estudos e debates em aula. Enfatiza-se uma aprendizagem ativa e um processo de descobertas dirigidas. Incentiva-se a aprendizagem interativa em pequenos grupos.

A formação de professores para essa nova realidade tem sido analisada de forma que, as soluções propostas inserem-se, principalmente em pro-

grama de formação de pós-graduação, ou mesmo em programas de qualificação. Como resultado, evidencia-se a fragilidade das ações e da formação, refletidas também através dos interesses políticos e econômicos (COSTA; XEXÉO, 1997).

A cultura da informática, focalizada na internet, mostra como essa ferramenta é também vista como um recurso didático cada dia mais indispensável. Ela é apontada como instrumento que traz versáteis possibilidades ao processo de ensino-aprendizagem de Matemática, seja pela sua destacada presença na sociedade moderna, seja pelas possibilidades de sua aplicação nesse processo. Tudo indica que seu caráter lógico-matemático pode ser um grande aliado do desenvolvimento cognitivo dos alunos, principalmente na medida em que ela permite um trabalho que obedece a distintos ritmos de aprendizagem. Assim, buscou-se saber o que os professores pensam ao usar a *internet*, os resultados são expostos abaixo.

FIGURA 03: Uso da *internet* por parte dos professores de matemática.



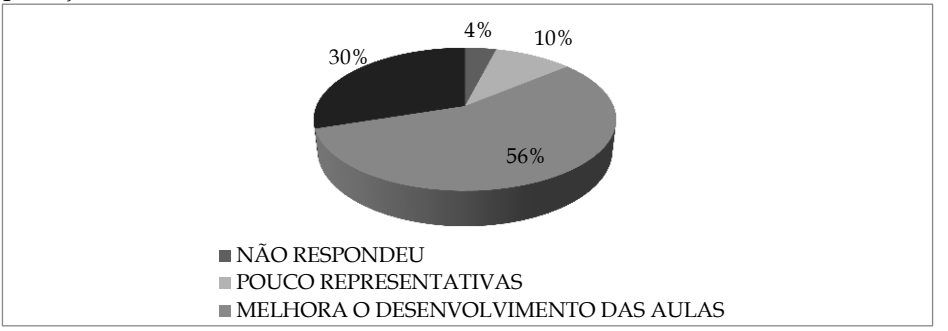
Como pode ser observado na FIGURA 03, a contribuição da *internet* na prática docente no ensino da matemática, demonstrou, que 25 (50%) professores utilizam a internet para pesquisas voltadas para suas aulas, 24 (48%) se atualizam para as novas tecnologias, e apenas 1 (2%) professor não respondeu.

Segundo Valente (1993), esta ferramenta é um instrumento que ensina o aluno, a desenvolver algo na elaboração de textos, pesquisa de banco de dados, planilhas, resolução de problemas de diversos domínios do conhecimento. Reforçando ainda o uso da *internet* (do computador), ela pode ser usada como elemento de apoio para o ensino, como fonte de conhecimento e aprendizagem, além do desenvolvimento de habilidades, uso de aulas online e à distância, fazendo com que alunos e professores possam interagir, trocando suas produções e comparando-as.

Para Holbig, et al (2006), os benefícios da internet podem ser constatados por alunos de várias disciplinas. A informática na educação é um instrumento de comunicação, desenvolvendo projetos comuns ou acessando bancos de dados entre diferentes escolas, alunos e o próprio professor.

O planejamento escolar busca a eficiência e a eficácia, pois a partir de um bom planejamento é concebido uma prática que sublinhe a participação, a democracia, a libertação. É uma tarefa vital, união entre vida e técnica para o bem-estar do homem e da sociedade. Assim, buscou-se verificar as concepções de docentes de matemática a respeito.

FIGURA 04: Concepção de docentes de matemática a respeito do planejamento como fonte de conhecimento.



Quanto a eficiência das aulas de planejamento, vemos na FIGURA 04, que 28 (56%) docentes afirmam que elas melhoram o desenvolvimento das aulas, 15 (30%) desses professores acreditam que essas aulas servem para trocar ideias e experiências, 2 (4%) professores não responderam e 5 (10%) deles acreditam que esses encontros são pouco representativos.

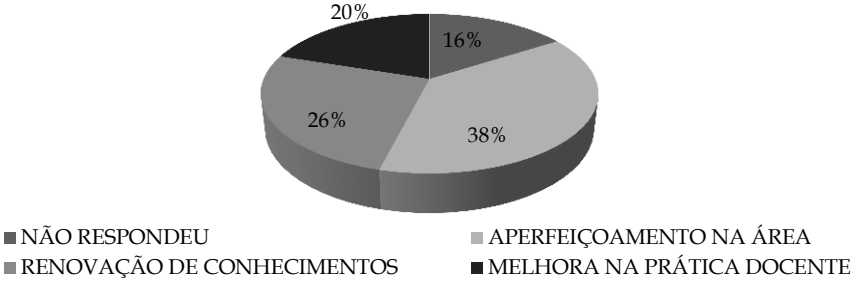
Gomes, et al (2009), afirmam que é importante refletir sobre o seu fazer, sobre os processos de avaliação, seu trabalho, sobre os processos de ensino e aprendizagem de seus alunos, elaborar planejamentos de aula e projetos de ação docente.

Para Padilha (2001), o planejamento é um processo de busca de equilíbrio entre meios e fins, entre recursos e objetivos, sendo sempre um processo de reflexão. De tomada de decisões, além de concretizar os objetivos que foram definidos, bem como determinar etapas e os resultados das avaliações. Libâneo (1992) acrescenta que o planejamento escolar é um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto da comunidade e da sociedade em geral.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional, Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, artigo 13, cabe ao professor ministrar os dias letivos e horas- aula, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, avaliação e ao desenvolvimento profissional.

O processo contínuo é o caminho para a formação dos professores, onde se começa de uma formação inicial e desenvolve-se ao longo de toda a carreira profissional. Sendo assim, Esteves (1991), diz que a formação não é algo acabado, mas algo que dê prosseguimento a formação profissional.

FIGURA 05: Formação continuada como fonte de conhecimento.



Finalizando a nossa análise, sobre a formação continuada e a sua contribuição como fonte de conhecimento para o ensino da matemática, observamos, através da FIGURA 05, que 19 (38%) dos professores têm essa continuidade como algo que aperfeiçoa a área da matemática, pois é a partir dessa continuidade que sempre está se inovando mostra como isto traz benefícios mútuos e crescimento que alimentam a prática pedagógica, 13 (26%) professores acreditam na renovação dos conhecimentos, 10 (20%) deles melhoram a prática docente, e 8 (16%) professores não responderam nada relacionado a formação continuada.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional, Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, artigo 87, cabe aos Estados e Municípios realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação a distância.

Alves (1991), afirma que a formação contínua atualiza aquela adquirida inicialmente, é um processo que decorre ao longo de toda carreira, sendo indispensável a atividade e a prática de qualquer professor.

Segundo Salgado (2004), a formação do professor torna a prática como um campo de produção do conhecimento, e a nova forma de conceber o

conhecimento criou maneiras diferentes de pesquisar a educação e a formação de professores.

Para Bruner (2001), o professor apesar de tudo, constitui um dos principais "recursos" no processo de ensino como é praticado em nossas escolas. E ele não é apenas um comunicador, mas também um modelo. Alguém que não veja nada de belo ou eficaz na Matemática não será capaz de despertar-nos outro sentimento de entusiasmo. Um professor que não queira, ou não possa dar vazão à sua própria intuição dificilmente será eficaz em estimular a intuição de seus alunos. Portanto, o professor não é apenas um comunicador, mas também um modelo, símbolo pessoal imediato do processo educativo, figura com a qual os alunos podem identificar-se e comparar-se.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

São várias reflexões tecidas quanto à formação dos professores na sociedade atual em que muito se discute sobre o uso das novas tecnologias na Educação, seja como fonte de conhecimentos ou como recursos didáticos. Na educação matemática não poderia ser diferente, porém são poucas as instituições e seus educadores que efetivamente utilizam ferramentas como *internet* e *softwares* educativos voltados ao ensino fundamental e médio. Sem dúvida, a preparação do professor é fundamental para que a Educação dê o salto de qualidade e deixe de ser baseada na transmissão da informação e na realização de atividades para ser baseada na construção do conhecimento pelo aprendiz.

Neste estudo, apresentou-se uma análise junto aos professores do ensino fundamental que estão inseridos na área de matemática sobre as fontes de conhecimento que eles usufruem para suas práticas pedagógicas, bem como foi feita uma reflexão sobre a importância das novas tecnologias didáticas no meio educacional da disciplina de matemática. Para que se tenha uma aprendizagem significativa, não é suficiente ter bons livros didáticos, devem-se somar propostas pedagógicas adequadas, professores mais preparados e atualizados.

Pôde-se perceber que praticamente todos os professores participantes utilizam os livros como principais fontes de conhecimento para sua preparação em sala de aula, a *internet* também foi apontada nesse contexto, além de se aperfeiçoarem com cursos de especializações para se atualizarem e se adaptarem ao uso das novas tecnologias didáticas para o ensino da matemática.

A existência de diferentes modalidades do uso do computador, e especialmente da *internet* na educação tem o objetivo de atender diferentes interesses educacionais e econômicos. A coexistência destas modalidades é salutar e a decisão por outra modalidade deve levar em consideração a diversidade de variáveis que atuam no processo de ensino-aprendizagem. Se isto for feito, o computador e a *internet* poderão ser importantes aliados desse processo. Do contrário, não devemos esperar muito dessa tecnologia, pois ela ainda não é capaz de fazer milagres.

Por outro lado, não podemos esquecer que há quem repita uma aula tradicional usando um moderníssimo laboratório de informática, ou uma sala de aula dotada de lousa digital. Em contrapartida, podemos possibilitar a construção de conhecimentos pelo aluno usando uma lousa tradicional, giz e um bom diálogo. Os recursos tecnológicos podem e devem ser utilizados na educação, mas de sua relevância se faz a reflexão das posturas teórico-metodológicas ao fazer uso de jogos ou *softwares*.

As fontes de conhecimento devem ser úteis para que o docente de matemática possa compreender que precisam estar preparados para desafiar e instigar o aprendiz, possibilitando que suas práticas pedagógicas motivem e criem verdadeiras situações para o educando aprender.

De forma perspicaz, observou-se o quanto o conhecimento, a inovação, o profissionalismo contínuo e a capacitação em novas tecnologias são fundamentais para o crescimento do docente, visando sua prática pedagógica, hoje e sempre.

Diante da leitura da realidade estudada enfatiza-se que o planejamento tem o potencial de aperfeiçoar o desenvolvimento das aulas, bem como a grande importância da formação continuada que vem contribuir no enriquecimento na área da matemática. É necessário que o professor reflita a cada atividade nova que executa e, através dessa reflexão, adquirira novos conhecimentos que irá relacionar com os que já possui.

Destacamos a necessidade da dedicação quanto a questão relacionada a formação de professores, sua busca por formações continuadas e especializações, como também, o uso da *internet* como fonte de conhecimento para as concepções da matemática. Portanto, sonhamos e trabalhamos por uma escola aberta, melhor estruturada tecnologicamente, agradável, mais comprometida com o cidadão e sempre responsável pedagogicamente, assumindo a sua função social de transformadora do *status quo.* Que valorize o ser, oportunizando

momentos de aprendizagem para que as pessoas possam viver e tornarem-se mais críticas.

Referências

ALVES, M. A formação contínua dos professores, 1991.

BOGDAN, R. Investigação qualitativa em educação: uma introdução a teoria dos métodos. Disponível em: http://www.rc.unesp.br . Acesso em 10 de dez. de 2018.

BRANDÃO, N. L. Tradicional ou moderno. Disponível em: http://dspace.c3sl.ufpr.br. Acesso em: 10 de dez. de 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB n. 4/2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 out. 2009.

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Ministério da Educação. Guia de Livros Didáticos: 1ª a 4ª séries, PNLD. Brasília: MEC/SEF, 2006.

BRUNER, J. A cultura da educação. Porto Alegre: Artmed, 2001.

COSTA, R. M; XEXÉO, G. B. Formação continuada e as novas tecnologias. Disponível em: http://blog.educacional.com.br. Acesso em 30 de nov. de 2018.

ESTEVES, M. Alguns contributos para a discussão sobre a formação contínua de professores. Disponível em: http://www.let.unb.br. Acesso em 10 de dez. de 2018.

GANDIN, D. Planejamento como prática educativa. Disponível em: http://cvps.g12.br. Acesso em 04 de dez. de 2018.

HOLGIG, C. Ambiente de apoio ao ensino na internet. Disponível em: http://www.periperiodicos.unesc.net. Acesso em 05 de dez. de 2018.

LAJOLO, M. Livro didático. Disponível em: http://www.nrefisicaapucarama.pbworks.com. Acesso em 04 de dez. de 2018.

LIBÂNEO, J.C. Organização e gestão escolar: teoria e prática.4. ed. Goiânia: Editora alternativa, 2001.

MARTINS, A. R. O novo perfil do professor. Revista Nova escola. Outubro, 2010.

NÓVOA, A. Formação Contínua de Professores: realidades e perspectivas. Aveiro: Univ. Aveiro, 1991.

PADILHA, R. P. Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2001.

PARRA, C. Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto alegre: Artmed, 1996.

PEREZ G. A. L. A cultura escolar na sociedade neoliberal. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PIAGET, J. A psicologia da criança. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

SALGADO, M. Formação de professores: um grande desafio. Disponível em: http://revistaseletronicas.pucrs.br. Acesso em 05 de dez. de 2018.

SERRAZINA, L. A formação para o ensino da matemática: perspectivas futuras. Porto: Porto Editora, 2002.

TOLEDO, M. Didática de matemática: como dois e dois: a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.

TARDIF, M.; LESSARD, C. O trabalho docente: Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Disponível em: http://www.qir.com.br. Acesso em 07 de dez. de 2018.

VALENTE, J. A. Diferentes usos do computador na educação. In: Valente, J.A. (org.) Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação. Campinas, SP. Gráfica da UNICAMP 1993.

RIOS, C. M. A. Tecnologias em Educação de Jovens e Adultos: em busca de novas proposições. Revista da FAEEBA. Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 14, n. 23, p. 63-72, jan./jun., 2005.

INVESTIGANDO AS POTENCIALIDADES DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NAS AULAS DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Matheus Marques de Araújo

CONTEXTUALIZANDO A INVESTIGAÇÃO

O processo de Ensino-Aprendizagem de Matemática no Brasil configura-se como um grande desafio em todos os níveis de ensino. Resultados de avaliações recentes, revelaram que o Brasil se encontra em uma péssima posição no ranking referente à aprendizagem em matemática, indicando que os estudantes brasileiros estão bem abaixo do nível básico de pró-eficiência exigido na área.

Esses dados tornam-se cada vez mais perceptíveis e preocupantes quando analisamos o desempenho dos estudantes na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral, onde as lacunas advindas da Educação Básica são mais evidentes. Essas dificuldades comprometem significativamente a formação do licenciando, principalmente pelo fato das marcas do ensino tradicional estarem tão presentes nas aulas de Cálculo e não serem capazes de preencher essas lacunas.

Segundo Cunha (2006, p. 527),

> [...] docentes universitários costuma-se esperar um conhecimento do campo científico de sua área, alicerçado nos rigores da ciência e um exercício profissional que legitime esse saber no espaço da prática. Contando com a maturidade dos alunos do ensino superior para responder às exigências da aprendizagem nesse nível e, tendo como pressuposto o paradigma tradicional de transmissão do conhecimento, não se registra, historicamente, uma preocupação significativa com os conhecimentos pedagógicos.

Ou seja, pôr na maioria das vezes estarem inseridos em um universo de concepções tradicionalistas de ensino e carente de metodologias, boa parte dos discentes não conseguem superar os obstáculos que surgem no processo de aprendizagem, sendo esse um dos fatores que resulta nos altos índices de reprovação e evasão. Isso reforça o quanto é importante estarmos atentos a essas questões, uma vez que a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral tem um papel significativo na formação do futuro professor de Matemática.

Se analisarmos a partir de um ponto de vista histórico os objetivos da disciplina de Cálculo nos currículos das universidades brasileiras, será possível perceber que a proposta de ensino esteve em constante processo de mudanças, sempre tentando se adequar as necessidades impostas pela época. De

acordo com Lima (2013), essa retrospectiva histórica pode ser dividida em cinco momentos:

I. O ensino do Cálculo nas Escolas Militares e Politécnicas entre o final do século XIX e o início do século XX;
II. A fundação da USP e a introdução da Análise Matemática no país;
III. A introdução de uma disciplina de Cálculo precedendo à de Análise;
IV. Tentativas de promover uma compreensão efetiva, por parte do aluno, de uma abordagem do Cálculo feita com alto nível de rigor simbólico-formal;
V. O predomínio das técnicas e/ou conflito pedagógico entre o que se faz e o que se pede.

Atualmente existe uma necessidade de se buscar uma identidade para o curso de Cálculo. Entendemos que esse consenso só será possível a partir do momento que fomentarmos debates a respeito do real papel que a disciplina tem nos mais diversos cursos de graduação, salientado sua importância, aplicações e seu papel na formação do professor.

Desse modo, preocupados com a defasagem no Ensino-Aprendizagem de Cálculo e os desafios existentes para com a Educação Matemática no Ensino Superior, aplicamos a presente pesquisa em uma turma do 3° período de uma universidade pública do sertão paraibano. Os 45 alunos matriculados na disciplina eram graduandos que cursavam licenciatura em Matemática e Química. Esta pesquisa tem o objetivo de investigar de que forma a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática Através da Resolução de Problemas pode potencializar a aprendizagem do Cálculo Diferencial e Integral, durante o trabalho com as aplicações de Derivada, em especial, os conceitos de máximos e mínimos.

Nos tópicos que se seguem faremos uma breve discussão a respeito do Ensino de Matemática na perspectiva da Resolução de Problemas, em seguida apresentaremos uma abordagem a respeito do papel da Resolução de Problemas na construção do Cálculo, e por fim, apresentaremos o passo a passo da investigação realizada em sala de aula e discutiremos os resultados de nossa investigação.

O ENSINO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Os problemas sempre ocuparam um espaço significativo nos currículos de matemática escolar. Apesar de terem uma visão bastante limitada a respeito do ensino de matemática e a Resolução de Problemas, desde a anti-

guidade, chineses, egipcios e gregos contribuiram para a construção de importantes conceitos matemáticos a partir da necessidade de resolverem problemas.

A presença de problemas no ensino da Matemática caracterizava-se como um processo de reprodução de técnicas específicas. Ensinava-se Matemática para resolver problemas, ou seja, os problemas eram tratados de forma mecânica, como uma forma de treinamento dos conceitos e técnicas trabalhadas em sala.

A pesquisa de Polya foi pioneira na área da Resolução de Problemas. Em seu livro, A arte de resolver problemas (1945), Polya apresentou uma sequência de fases que julgara serem necessárias durante a execução de um problema: compreender o problema, estabelecer um plano, executar o plano e examinar a solução. As atenções de Polya estavam voltadas para uma melhoria das habilidades da resolução de problemas por partes dos estudantes.

Nos anos posteriores, a pesquisa em Resolução de Problemas ganhou força em todo mundo. Com o avanço, surgiu também algumas concepções diferentes a respeito de como deveria ser abordada a Resolução de Problemas no ensino de Matemática. Com o intuito de promover uma reflexão a respeito dessas concepções, Schroeder e Lester (1989) apresentaram três modos de abordar a Resolução de Problemas no contexto do ensino. De acordo com Morais e Onuchic (2014) as concepções são:

- Ensinar sobre Resolução de Problemas: Consiste no trabalho com o método proposto por Polya.
- Ensinar Para Resolver Problemas: A matemática é aplicada para a resolução de problemas rotineiros ou não.
- Ensinar Através da Resolução de Problemas: Problemas são aplicados com o intuito de fazer matemática.

Segundo Onuchic e Allevato (2011, p.76 apud LAMBDIN; WALCOTT, 2007, p.3), durante o século XX até os dias atuais, o ensino de Matemática passou por seis fases com diferentes ênfases. O quadro a seguir sintetiza cada uma das fases:

Quadro 1: Relações entre as Fases da Educação Matemática e as Teorias Psicológicas de Aprendizagem.
Traduzido de Lambdin e Walcott (2007, p. 5).

Fases	Principais Teorias e Teóricos	Foco	Como atingir
Exercício e Prática (aprox. 1920-1930)	Coneccionismo e Associacionismo (Thorndike).	Facilidade com o Cálculo	• Rotina, memorização de fatos e algarismos. • Quebrar todo o trabalho em séries de pequenos passos.
Aritmética Significativa (aprox. 1930-1950s)	Teoria de Gestalt (Brownell, Wertheimer, Van Engen, Fehr).	Compreensão de ideias e habilidades aritméticas, Aplicações da Matemática em problemas do mundo real.	• Ênfase nas relações Matemáticas. • Aprendizagem incidental. • Abordagem de atividade orientada.
Matemática Moderna (aprox. 1960-1970s)	Psicologia do desenvolvimento, Teoria sociocultural (Brunner, Piaget, Dienes).	Compreensão da estrutura da disciplina.	• Estudo das estruturas Matemáticas. • Currículo em espiral. • Aprendizagem por descoberta.
Volta às bases (aprox. 1970s)	(Retorno ao) Coneccionismo.	(Retorno à) preocupação com o desenvolvimento do conhecimento e das habilidades.	• (Retorno à) aprendizagem de fatos por exercício e prática.
Resolução de Problemas (aprox. 1980)	Construtivismo, psicologia cognitiva e teoria sociocultural (Vygotsky)	Resolução de Problemas e processo de pensamento matemático.	• Retorno à aprendizagem por descoberta. • Aprendizagem a através da Resolução de Problemas.
Padrões, avaliação, responsabilidade (aprox. 1990 até o presente)	Psicologia cognitiva, teoria sociocultural VS renovada ênfase na psicologia experimental. (NCBL)	Guerras Matemáticas: preocupação com a alfabetização Matemática dos indivíduos VS preocupação com a gestão dos sistemas educacionais.	• NSF- desenvolvimento de currículos baseados em padrões e orientados ao estudante VS foco na preparação para os testes com expectativas específicas.

Fonte: Onuchic e Allevato (2011, p. 77)

Muitas são as definições para o termo "Problema". Van de Walle (2001, apud ONUCHIC; ALLEVATO, 2004, p.221), define problema como sendo "[...] qualquer tarefa ou atividade para a qual os estudantes não têm métodos ou regras prescritas ou memorizadas, nem a percepção de que haja um método específico para chegar à solução correta." Van de Walle (2009), aponta três características que considera importantes ao ensinar Matemática pela Resolução de Problemas, sendo elas:

> o problema deve partir da compreensão atual dos alunos, fazendo sentido para os mesmos; o problema precisa estar relacionado com a Matemática que os alunos irão aprender, pois assim, os alunos ao resolverem, produzirão significados à Matemática e consequentemente desenvolverão a compreensão das ideias; a aprendizagem Matemática demanda justificativa das respostas encontradas pelos alunos, fazendo parte do processo de Resolução de Problemas.

Onuchic e Allevato (2011, p.81), definem problema como "tudo aquilo que não se sabe fazer, mas que se está interessado em fazer", não podendo ser a matemática entendida como ferramenta para resolver problemas, ou seja, os problemas não se configuram como um caso isolado, mas sim como ponto de partida, como um meio de se ensinar matemática.

Em sala, o professor tem uma importante função durante sua prática pedagógica, a de conduzir o aluno a um ambiente de aprendizagem, do qual ele possa perceber aplicações e contribuições. Nesta vertente, se faz necessário que o professor planeje e construa sua aula com o objetivo de incentivar seus alunos a fazer matemática, buscando investir em metodologias que passem a tratar os alunos como sujeitos ativos e venham a favorecer a quebra de obstáculos e aquisição de novos conhecimentos.

De acordo com Onuchic e Allevato (2004, p.223), existem algumas boas razões que justificam a importância de se trabalhar com a Resolução de Problemas em sala de aula, são elas:

- Resolução de Problemas coloca o foco da atenção dos alunos sobre ideias e sobre o "dar sentido". Ao resolver problemas os alunos necessitam refletir sobre as ideias que estão inerentes e/ ou ligadas ao problema;
- Resolução de Problemas desenvolve o "poder matemático". Os estudantes, ao resolver problemas em sala de aula, se engajam em todos os cinco padrões de procedimento descritos no Standards 2000: Resolução de Problemas; raciocínio e prova; comunicação; conexões e representação, que são processos de fazer Matemática, além de permitir ir bem além na compreensão do conteúdo que está sendo construído em sala de aula;
- Resolução de Problemas desenvolve a crença de que os alunos são capazes de fazer Matemática e de que a Matemática faz sentido. Cada vez que o professor propõe uma tarefa com problemas e espera pela solução, ele diz aos estudantes: "Eu acredito que vocês podem fazer isso!". Cada vez que a classe resolve um problema, a compreensão, a confiança e a autovalorização dos estudantes são desenvolvidas;
- Resolução de Problemas provê dados de avaliação contínua que podem ser usados para tomar decisões instrucionais, ajudar os alunos a ter sucesso e informar os pais;

- É gostoso! Professores que experimentam ensinar dessa maneira nunca voltam a ensinar de modo "ensinar dizendo". A excitação de desenvolver a compreensão dos alunos através de seu próprio raciocínio vale todo esforço e, de fato, é divertido, também para os alunos;
- A formalização de toda teoria Matemática pertinente a cada tópico construído, dentro de um problema assumido, feito pelo professor no final da atividade, faz mais sentido para os alunos.

Durante o trabalho com a Resolução de Problemas é muito comum que os alunos façam alguns questionamentos pertinentes. Esses por sua, devem ser observados e esclarecidos com devida atenção pelo professor, uma vez que, os porquês são naturais e importantíssimos para ampliação da compreensão e construção de sentidos durante resolução de problemas,

> Na prática pedagógica, a presença do porquê indica que a situação de aprendizagem está ganhando sentido, que o processo de compreensão está em movimento e não só para aquele que pergunta, uma vez que ela provavelmente influi sobre os outros colegas. Ao professor atento, as perguntas revelam os pontos de dificuldades de aprendizagem, indicando o que necessita de revisão ou de modificação de estratégia de ensino (LORENZATO, 2010; p. 97).

No ensino superior o uso de Resolução de Problemas como metodologia de ensino ainda é recente, no entanto, quando utilizada, cumpre bem seu papel, provendo situações que levam a construção do conhecimento durante a busca por estratégias para a resolução do problema, Ferreira et al (2017; p.215) ressalta que "Nessa ação, os pesquisadores proporcionaram condições para a introdução de novos conceitos como: Derivada; Integral; Equações diferenciais; Matemática aplicada à administração e outros. "

Em sumo, podemos dizer que o ensino e aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas revela-se como a metodologia capaz de propiciar um ensino com compreensão, visto que coloca o aluno como personagem principal no processo de ensino-aprendizagem, o envolvendo na resolução e discussão de tarefas, desenvolvendo criatividade, autonomia e criticidade, ao mesmo tempo em que revisita conceitos já vistos.

A PRESENÇA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA CONSTRUÇÃO DO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA

O Cálculo Diferencial e Integral é resultante do estudo de uma prolongada série de avanços, desenvolvidos a partir da geometria e álgebra, na tentativa de buscar resolver Problemas que envolviam o cálculo de áreas de

figuras com forma arbitraria, volumes de sólidos, acúmulo de quantidades e taxas de variação de grandeza.

O século XVII foi um período de muitas descobertas e de desenvolvimento matemático. De acordo com Eves (2011, p. 417), esses avanços "têm tanto alcance e tantas implicações no mundo moderno que talvez seja correto dizer que sem algum conhecimento deles dificilmente hoje uma pessoa poderia considerar-se culta". Embora hoje, textos e cursos básicos de Cálculo tragam uma sequência de conteúdos programáticos padronizados, o desenvolvimento histórico do Cálculo seguiu a contramão.

Os primeiros problemas relacionados à história do Cálculo dizem respeito ao cálculo de áreas, volumes e comprimentos de arcos. Em meados do quarto século A.C, a Academia Platônica de Atenas tornou-se um dos principais centros matemáticos do mundo, dos quais provieram grandes pesquisadores e mestres, sendo que desses o maior foi Eudoxo (408-355 A.C). Eudoxo enfrentou com êxito uma severa crise resultante do incomensurável, além de ser o responsável por fornecer a chave para a solução de problemas envolvendo de configurações curvas e retilíneas.

Boyer (1974, p. 67) explica que "foi Eudoxo quem forneceu o lema que hoje tem o nome de Arquimedes, às vezes chamado de axioma de Arquimedes e que serviu de base para o método da exaustão", e que por isso devemos creditar a Eudoxo as provas encontradas em Euclides dos teoremas sobre áreas de círculos e volumes de esferas.

O processo de diferenciação originou-se a partir de problemas relativos aos traçados de tangentes a curvas e de questões relacionadas à determinação de máximos e mínimos de funções. Ainda que algumas considerações relativas a esses tipos de problemas nos remontem aos gregos, é possível afirmar que a primeira manifestação clara do método diferencial se encontra em algumas ideias de Fermat, expostas no século XVII.

> Kleper observou que os incrementos de uma função tornam-se infinitesimais nas vizinhanças de um ponto máximo ou mínimo em comum. Fermat transformou esse método num processo para determinar esses pontos de máximo ou mínimo. [...] Se $f(x)$ tem um máximo ou mínimo comum em x e se e é muito pequeno, então o valor de $f(x-e)$ é igual ao de $f(x)$. Portanto, pode-se experimentar fazer $f(x-e) = f(x)$ e, para tornar essa igualdade correta, impor que e assuma o valor zero. As raízes da equação resultante darão, então, os valores de x para os quais f(x) assume um máximo ou mínimo (EVES, 2011, p. 429).

Esse método estabelecido por Fermat equivale a impor:

$$\lim_{E\to 0}\frac{f(x+E)-f(x)}{E}$$

e igualar a zero.

A Resolução de Problemas também esteve presente nos estudos de quatro grandes matemáticos: Wallis, Barrow, Newton e Leibniz. Wallis foi responsável por explicar, de maneira de plausível, o significado dos expoentes zero, negativos e fracionários; deve-se a ele também a introdução do atual símbolo do infinito (∞), além disso, foi o matemático que mais perto esteve de resolver o desafio de Pascal sobre a cicloide. Um dos seus objetivos era determinar π, buscando encontrar uma expressão para a área $\frac{\pi}{4}$, de um quadrante do círculo $x^2+y^2=1$, o que equivale a calcular,

$$\int_0^1 (1-x^2)^{\frac{1}{2}}\,dx$$

o que não se tinha de condições de calcular diretamente por desconhecer o teorema geral do binômio.

Enquanto as contribuições de Wallis ao cálculo estavam mais voltadas à integração, as mais notáveis contribuições de Barrow estavam ligadas a diferenciação. Seu trabalho de maior relevância é *Lectiones opticae et geometricae*, onde se encontra uma abordagem razoavelmente próxima do processo moderno de diferenciação, por meio do chamado *triângulo diferencial*.

Sucessor de Barrow, Newton, ainda jovem, mostrou-se ter muito talento ao projetar miniaturas engenhosas e regozijar-se com suas primeiras experiências. Durante 1665-1666, Newton fez quatro de suas principais descobertas: Teorema Binomial, o cálculo, a Lei da Gravitação e a Natureza das Cores.

O teorema binomial foi descrito em duas cartas escritas no ano de 1876 a Henry Oldenburg, secretário da Royal Society, e publicado por Wallis (creditando Newton) na *Álgebra* de Wallis de 1685. O processo de descoberto foi fruto de inúmeras tentativas e erros da parte de Newton com relação às divisões e radicais envolvendo as quantidades algébricas. Newton generalizou o teorema da seguinte maneira:

$$(P+PQ)^{\frac{m}{n}} = P^{m/n} + \frac{m}{n}AQ + \frac{m-n}{2n}BQ + \frac{m-2n}{3n} + \cdots,$$

onde A representa o primeiro termo (ou seja, $P^{m/n}$), B representa o segundo, a saber (m/n AQ), C representa o terceiro e assim por diante. Só 150

anos depois, que o matemático norueguês N.H.Abel (1802-1829), ajustaria com todas devidas restrições, a expansão binomial, para todos os valores complexos do expoente.

A obra **De Analysi per aequationes numero terminorum infinitas** teve uma grande importância, uma vez que, foi à primeira exposição da principal descoberta de Newton- o cálculo. Apesar de Newton não ter desenvolvido ainda um sistema de fluxos, ele havia formulado um método sistemático de diferenciação que não estava tão distante do proposto publicado por Barrow em 1670.

Newton não foi o primeiro matemático a explorar a relação entre diferenciação e integração no Teorema Fundamental do Cálculo, na verdade sua descoberta consistiu na consolidação desses elementos em um algoritmo geral que pudesse ser aplicado a todas as funções, sejam elas algébricas ou transcendentes.

Rival de Newton, Leibniz inventou seu cálculo entre 1673 e 1676. Pela primeira vez usara o símbolo de integral, um S alongado, derivado da primeira letra da palavra latina soma (summa), em 26 de outubro de 1675. Segundo Eves (2011, p.443), '"o objetivo era indicar a soma de indivisíveis". Em poucas semanas, Leibniz já escrevia diferenciais e derivadas, assim como escrevemos atualmente, $\int x\,dy$ e $\int y\,dx$ para integrais.

Os artigos escritos por Leibniz sobre cálculo começaram a ser publicados a partir de 1684 em jornal científico, o Ata dos eruditos. Em um desses artigos, define *dx* como um intervalo finito arbitrário e *dy* pela proporção:

$$dy{:}dx = y\text{: subtangente}$$

Foi também nesses artigos que Leibniz introduz um novo método para encontrar máximos e mínimos. Com fórmulas simbólicas, expôs regras para encontrar a derivada de somas, diferenças, produtos, quocientes, potências e raízes. Leibniz denominava essas regras de "diferencial". A fórmula para encontrar a derivada enésima do produto de duas funções é conhecida por regra de Leibniz.

METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

A pesquisa tem um enfoque qualitativo e se apoiou na metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação através da Resolução de Problemas propostas por Onuchic e Allevato (2011). Essa metodologia se trata de um pro-

cesso de trabalho Pós-Polya, onde o termo avaliação é acrescido formando a palavra composta ensino-aprendizagem-avaliação dentro de uma dinâmica de trabalhos nas aulas de matemática. Segundo Onuchic e Allevato (2011, p. 81),

> Na Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas o problema é ponto de partida e, na sala de aula, através da resolução de problemas, os alunos devem fazer conexões entre diferentes ramos da Matemática, gerando novos conceitos e novos conteúdos.

A partir desta metodologia, Onuchic e Allevato (2011), propoem que a organização das atividades durante a Resolução de Problemas se sigam de acordo com as etapas descritas a seguir:

- **Preparação do Problema**: O professor seleciona um problema, que ainda não tenha sido trabalhado em sala de aula, para prover a construção de um novo conceito. Esse problema é chamado de problema gerador.

- **Leitura individual**: O professor entrega aos alunos uma cópia do problema e solicita que seja realizada uma leitura individual.

- **Leitura em conjunto**: Nesta etapa o professor solicita à turma que se organizem em grupos e pede que uma nova leitura, agora em conjunto, seja realizada. Neste momento, se julgar necessário o professor poderá auxiliar os alunos na leitura do problema.

- **Resolução do Problema**: Agora sem dúvidas e realizando um trabalho cooperativo e colaborativo, os alunos podem buscar resolvê-lo.

- **Observar e Incentivar**: Nesta etapa, agora como mediador, o professor irá observar analisar e estimular o trabalho cooperativo dos alunos, dando-lhes tempo e estimulando a troca de ideias. O professor encoraja seus alunos a utilizarem seus conhecimentos prévios e acompanha-os na resolução de problemas secundários que podem surgir: dificuldades em técnicas operatórias, notação, passagem da linguagem verbal para a linguagem matemática e etc.

- **Registro das resoluções na lousa**: Representantes de cada um dos grupos são convidados a irem a lousa registrar suas soluções. Todas as soluções devem ser apresentadas, independentes de estarem corretas ou não.

- **Plenária**: Este momento é bastante rico para aprendizagem dos alunos. Todos os alunos são convidados a discutirem as soluções registradas na lousa, defendendo seus pontos de vistas e esclarecendo as dúvidas. O professor atua como guia e mediador das discussões.

- **Busca de consenso**: Após discussão e esclarecimento das dúvidas, o professor junto a sua turma tenta chegar a um consenso sobre o resultado correto.

- **Formalização**: Depois da realização de todas as etapas, o professor apresenta uma solução formal para o problema, organizada e estruturada em linguagem matemática, procurando padronizar os conceitos e os procedimentos utilizados durante a resolução de problemas, destacando propriedades e demonstrações.

A avaliação integra esse processo realizando-se para ambos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossa pesquisa teve como norte a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas. Assim, os resultados descritos a seguir serão apresentados de acordo com as etapas descritas pela metodologia utilizada.

Escolhemos a aula de introdução do conteúdo de Máximos e Mínimos para aplicarmos a nossa pesquisa. Dessa forma o problema gerador utilizado para construção do conceito foi o seguinte:

> O telescópio espacial Hubble foi colocado em órbita em 24 de abril de 1990 pelo ônibus espacial Discovery. Um modelo para a velocidade do ônibus durante essa missão, do lançamento t=0 até a ejeção do foguete auxiliar em t=126 s, é dado por:
>
> $$A(t) = 0{,}0011904t^2 - 0{,}05504t + 7{,}196$$
>
> (em metros/segundo). Usando este modelo, estime os valores de máximo e mínimo absolutos da aceleração do ônibus entre o lançamento e a ejeção do foguete auxiliar. (Problema adaptado. Retirado do livro cálculo-volume I/ James Stewart).

Nesta primeira etapa é importante que o problema selecionado nunca tenha sido trabalhado em sala de aula pelo professor e que ele esteja de acordo com a realidade de sua turma no que se refere aos conhecimentos prévios que os discentes tenham.

Após apresentação do problema pedimos aos alunos que fizessem uma leitura silenciosa e individual do problema. Em seguida dividimos a turma em grupos e solicitamos uma nova leitura. Uma breve discussão foi

realizada com o intuito de sanar as dúvidas existentes quanto à interpretação do problema, para que assim fosse possível iniciarmos a etapa de resolução.

Na etapa de observação exercemos o papel de mediadores, observando quais estratégias cada grupo estava adotando para resolver o problema. Durante nossa observação percebemos que boa parte dos alunos reconhecia a função como sendo uma função quadratica e ao levantarmos um questionamento acerca da resolução, boa parte revelou estar buscando as coordenadas do vértice e ponto máximo e mínimo.

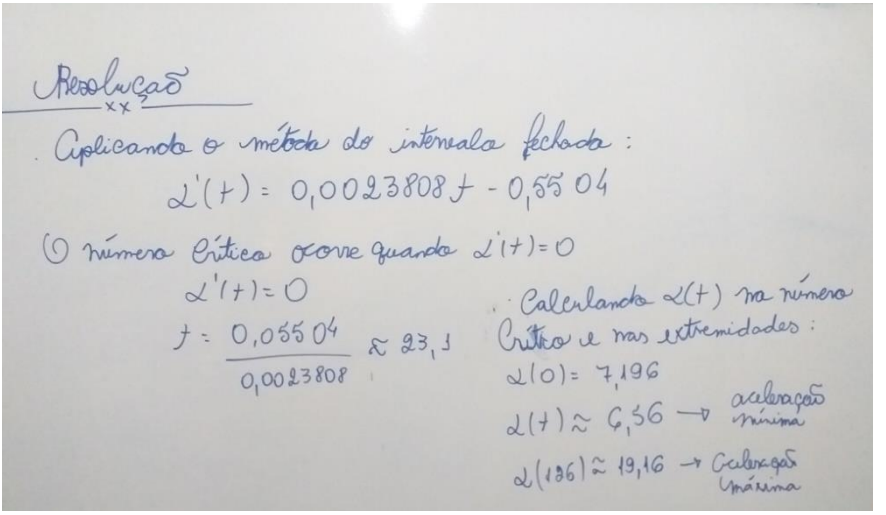
Foi possível perceber que umas das principais dificuldades apresentadas pelos alunos estavam ligadas a operações com decimais e o fato não se lembrarem, qual fórmula poderiam utilizar para encontrar as coordenadas do vértice.

Depois de concluirem a etapa da resolução, solicitamos que um representante de cada grupo se voluntariasse a ir até a lousa registrar a sua resolução. Inicialmente alguns alunos se recusaram a participar desta etapa por duvidar de sua solução. Neste momento julgamos importante iniciar um diálogo acerca da importância do erro no processo de ensino-aprendizagem, ressaltando que a sala de aula é um ambiente riquissimo e que a aprendizagem só se efetivaria se todos construissem o novo conhecimento juntos.

Deste modo, após o registro das soluções na lousa, iniciamos a etapa da plenária e começamos a discussão. Este momento foi de suma importância, já que todos os alunos participaram e defenderam seus pontos de vistas. Nesta etapa foi possível rever

Ao buscarmos um concesso, os discentes puderam perceber que seus principais erros estavam ligados ao uso incorreto da calculadora científica, o cálculo com números decimais e o uso incorreto das fórmulas de resolução.

A última etapa consistiu na formalização dos conceitos. A partir do concesso e da resolução do problema a partir dos conhecimentos prévios, apresentamos as definições de máximo e mínimo local, o teorema de Fermat, a definição de número crítico e o método do intervalo fechado, de modo que ao fim resolvemos novamente o problema utilizando os novos conceitos apresentados.



Fonte: Arcevo de dados do autor

O processo de avaliação ocorreu durante todas as etapas, já que os pesquisadores enquanto regentes da sala de aula puderam perceber quais as dificuldades apresentadas pelos alunos, de modo que a partir delas pudessem redirecionar a sua prática docente. Ao mesmo tempo a metodologia foi capaz de possibilitar ao aluno a oportunidade de aprender novos conceitos e revisitar os antigos, além de perceber quais os seus principais erros .

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sala de aula de matemática é um ambiente riquissimo envolto de diversos fenômenos relativos aos processos de ensino-aprendizagem. Não existe receita pronta para a realização de atividades em sala de aula, no entanto o ensino de Matemática através da Resolução de Problemas se configura como uma importante alternativa para um ensino de matemática mais produtivo com foco nos alunos.

Em nossa pesquisa foi possível perceber que quando usamos a metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas, o professor e o aluno assumem novos papeis em sala de aula, de modo que atuando como mediador o professor tem a função de avaliar os processos de construção da solução do problema e o aluno como personagem principal analisa seus métodos e buscas criar estratégias para solucionar o problema, revisando conceitos antigos e aprendendo novos.

Neste processo a avalição deixa de levar em conta só as soluções, passando a considerar todas as estratégias e caminhos que os alunos escolheram para chegar a um concesso.

Os alunos trazem para a sala de aula conceitos e ideias preexistentes em seu cognitivo, construídas através de experiências ao longo de sua vivência em sociedade. Portanto o professor tornando o ambiente da sala de aula em um lugar onde o aluno esteja propenso a pensar os problemas estará contribuindo para uma aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

Boyer, C.B. **História da Matemática**. Trad. Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.

Cunha, M.I.D. Diferentes olhares sobre as práticas pedagógicas no ensino superior: a docência e sua formação. **Educação**, v. 27, n. 3, 2006.

Eves, H. **Introdução à História da Matemática**. Trad. Hygino Domingues. Campinas: Editora da Unicamp, 2011.

Ferreira, N. C.; Silva, L. E.; Martins, E.R. Resolução de Problemas no Ensino Superior. In: Onuchic, Lourdes de la Rosa; Junior, Luiz Carlos Leal; Pironel, Márcio (Orgs.). **Perspectivas para Resolução de Problemas.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

LIMA, G.L. O ensino do cálculo no Brasil: breve retrospectiva e perspectivas atuais. In: **Xi Encontro Nacional De Educação Matemática**, 11, 2013, Curitiba. ***Anais [...].***Curitiba-PR,2013.

Lorenzato, S. **Para aprender matemática**/ Sergio Lorenzato. 3. Ed. rev.- Campinas, SP: Autores associados, 2010. (Coleção Formação de Professores)

MORAIS, R.D.S.; ONUCHIC, L.D.L.R. Uma abordagem Histórica da Resolução de Problemas. In: ONUCHIC, L.D.L.R; ALLEVATO, N.S.G.; NOGUTI, F.C.H.; JUSTILIN, A.M. (Org.). **Resolução de Problemas: Teoria e Prática**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014. p. 17-34.

Onuchic, L.R; Allevato, N.S.G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: Bicudo, M.A.V.; Borba, M.C. (Org.) **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004, p. 212-231.

Onuchic, L.D.L.R; Allevato, N. S.G. **Pesquisa em Resolução de Problemas: Caminhos, avanços e novas perspectivas**. Boletim de Educação Matemática, vol.25, núm.41, diciembre, 2011, pp. 73-98. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, Brasil.

Stewart, J. **Cálculo, volume I/** James Stewart**.** 7. Ed.- São Paulo: Cengage Learning, 2013. Tradução EZ2 Translate.

Van de Walle, J. A. **Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CONTRIBUIÇÕES DO CLUBE DE CIÊNCIAS AO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Juliana da Silva Magalhães

INTRODUÇÃO

A problemática de aprendizado nas disciplinas de ciências, principalmente química e física, é observada nas avaliações, principalmente no exame nacional do ensino médio (ENEM). Das 100 escolas com melhor desempenho no Enem em 2010, no Ceará, somente duas são estaduais, segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), divulgados pelo Ministério da Educação. (TUTTMAN et al, 2003)

As disciplinas de Ciência da Natureza apresentam resultados negativos nas avaliações como aponta pesquisa. As razões que explicam tal problema são temas de estudos para pesquisadores da área de ensino de ciências. Algumas, porém, são consenso nesta comunidade. O ensino distante da realidade e do cotidiano, falta de professores pesquisadores de sua prática, baixos salários, necessidade de os professores atuarem em várias escolas, baixa carga horária para cumprir um programa, e as restrições para aplicar novas estratégias de ensino, estão entre elas. (SILVA et al, 2008)

Discuti-las seria a melhor a ferramenta para buscar solucionar o problema. Não é o foco principal do trabalho. A ideia é aproximar a realidade individual própria de cada indivíduo aos conhecimentos propostos na escola. Proporcionando a todos uma formação consciente e crítica, sem nunca esquecer de prepará-los, para agirem com cidadania em nossa comunidade. Sendo assim capazes de se inserirem na sociedade, contribuindo assim, para seu progresso como relata os princípios que norteiam os PCN´s. (BRASIL, 1998)

Para formar jovens críticos nessa nova sociedade, bem mais tecnológica que décadas passadas, temos que enfrentar competições durantes as aulas, algumas de cunho pessoal(problemas com drogas, envolvimento com pequenos delitos, violência doméstica, etc.) e outra eletrônica(tabletes, celulares com redes sociais e aplicativo WhatsApp, etc.). É grande a dificuldade enfrentada por muitos professores de escolas públicas ao lecionar as disciplinas de ciências exatas. Tarefa árdua e interdisciplinar. É preciso bem mais que explicações sobre a formação do planeta com o Big Bang para encantar e atrair a atenção. É preciso transformar o cotidiano bem mais comum dentro da sala de aula.

Imaginemos a seguinte situação: como esclarecer ao aluno tudo sobre o estudo da natureza e suas propriedades, suas transformações ao longo de um dia, meses, anos, décadas ou milênios? Será que daria tempo de mostrar todo esse conteúdo teórico e experimental em uma aula normal de 45 minutos de forma simples e dinâmica? Não há verdades sobre todos esses empecilhos, existi atualmente uma maneira prática para conseguir fazer essa grande tarefa durante uma aula de 40 ou 50 minutos sem que haja interruptas paradas por período consideravelmente longos. Não significa dizer que seja uma tarefa impossível. O fato considerado é que atualmente a educação no nosso país não promove inovações no ensino fundamental e médio nas diversas escolas públicas. O professor tem de superar seus próprios limites para contribuir para educação desse nosso Brasil, sempre com a preocupação com aqueles que serão o futuro de nossa sociedade, o estudante.

O estudante também relata ou expõe suas opiniões sobre a química no ensino médio de uma maneira que não é nada agradável ao patamar que temos para os dias de hoje (com tantas tecnologias e evoluções científicas). Com tanta tecnologia empregada em nossa sociedade, o estudante ter opiniões negativas sobre a química que o rodeia constantemente é fato triste e preocupante. Essa visão se deve ao fato que a química ensinada nas escolas, por décadas, até então esteja voltada para fórmulas e cálculos, sem interesse para o desenvolvimento com o lado experimental da ciência química e suas descobertas com as transformações naturais. O material didático trazia, em grande maioria, conteúdos apenas teóricos, sem fundamentos cotidianos, aproximando da realidade diária. As visões estão evoluindo, atualmente, os programas de escolha de livros didáticos trazem uma realidade próxima a proposta pelos PCN's[1].

Como fazer isso? Como transformar as aulas de ciências em algo impactante? Não há fórmulas prontas. Nem há lugar onde encontramos colegas da área educacional, em ensino de ciências debatendo sobre o assunto em encontros ou congressos em nossa região (com certa frequência) com a proposta de relatar habilidades e procedimentos praticados ao longo da vida de magistério. Na área de química, a dificuldade é ainda maior. As dificuldades enfrentadas por muitos professores, ao lecionar a ciência química, nas escolas públicas continua muito grande. A química traz, na bagagem, essa dificulda-

[1] Os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN´s) são diretrizes que auxiliam a formulação dos currículos na educação básica brasileira. Instituído em 1997, como referência institucional para implementação de uma educação de qualidade e igualitária para todos.

de porque se tratar de uma ciência que estuda a natureza e necessita (quase que obrigatória) de experimentar, para fundamentar (ou seja, entender) os conceitos teóricos. O Brasil está em processo de mudanças. O Pacto Nacional pela Educação[2] trouxe ao campo educacional novas visões diferenciadas sobre esse assunto. (PNE, 1996).

O Brasil reformulou recentemente seus parâmetros curriculares com a criação da BNCC[3], homologada em 20 de dezembro de 2017. Em 2018, foi homologado a BNCC para a etapa do ensino médio. Trazendo uma nova estrutura para fortalecimento da educação básica e abrindo discussões interessantes como serão trabalhados o currículo abrangendo competências e habilidades que os alunos devem adquirir ao longo dos estudos na etapa básica.

Pensando em uma ferramenta que contribuísse para amenizar o problema (envolvendo as disciplinas de ciências) pensou-se na montagem de um clube de ciência cuja finalidade seria: criar um ambiente diversificado, tendo como base ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Já que as questões científicas não estão isoladas do contexto social, político, ambiental e econômico dos estudantes (BERNADELLI, 2004). A ambientação do clube terá um caráter focado no informal, aberto a discussão, estudo e busca de informação sobre as ciências de forma geral no ambiente escolar (afastando assim a rigidez da sala de aula). Será um espaço de criação onde os alunos terão e serão os buscadores da informação, autônomos na busca pelo conhecimento para solucionar a problematização de temas, como instrumento de sua própria experiência.

Porém, tem-se em mente que alguns cuidados devem ser tomados. O clube de ciências não deve ser a única ferramenta de aprendizado desse aluno. É apenas espaço para associação de informações. Não se busca ser o salvador da pátria na instrução de conceitos científicos em escolas públicas. Pois, algumas dificuldades são enfrentadas nos clubes de ciências tais como: infrequência nas reuniões, dificuldades em cálculos matemáticos, associação de termos científicos e a competição de eventos paralelos artísticos nos horários das reuniões. O presente trabalho é um relato de experiência de criação, mon-

[2] O PNE (Plano Nacional de Educação) foi regulamentado em 2014, pela Lei nº 13.005, com vigência de 10 anos, com vistas ao cumprimento do disposto no art. 214 da Constituição Federal. Até a presente data, discutiasse o plano nacional de educação como um plano sem previsão legal. Isso fortaleceu a educação e criou-se metas que devem ser cumpridas e previstas em lei.

[3] BNCC (Base Nacional Curricular Comum) é o documento com base na Lei Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) que norteia os currículos dos sistemas e redes de ensino, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil. (Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/, acessado em junho/2020).

tagem e execução do projeto de montagem de um clube de ciências na Escola de Ensino Médio Liceu de Camocim Deputado Murilo Aguiar na cidade de Camocim-Ceará com alunos do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio.

Clube de Ciências que Deram Certo

Os bons exemplos devem ser seguidos e pensando assim devemos citar, em especial, um clube que até hoje existe: Seara da Ciência. Também conhecido como Museu de Ciências da Universidade Federal do Ceará, situado em Fortaleza-Ceará, é um espaço de divulgação científica e tecnológica, criada em 1999 por um grupo de professores dos departamentos de Química Orgânica e Inorgânica, Matemática, Física, Biologia, Geografia e Computação da universidade, que tem como objetivo estimular a curiosidade pela ciência, cultura e tecnologia, demonstrando relações com o cotidiano e promovendo a interdisciplinaridade entre diversas áreas do conhecimento. Iniciou-se como um clube de ciências e acabou transformando-se em algo maior. No âmbito estadual, a Seara da Ciência consolida-se como um dos principais centros de divulgação científica do Nordeste, difundindo conceitos e novas formas de aprendizado das ciências aos estudantes das escolas da rede pública e particular do Ceará.

A Seara da Ciência oferece cursos a estudantes e professores de escolas públicas (principal público-alvo) em um espaço rico em experimentos, salões temáticos, laboratórios, onde os visitantes possam despertar para a pesquisa. Diariamente são recebidas cerca de cem pessoas de escolas públicas ou particulares da capital e do interior, em visitas programadas ou não. Outras atividades desenvolvidas pelo espaço são o show "Magia da Ciência", uma combinação de fenômenos instigantes da Física, Química e Biologia, apresentado em eventos científicos e em colégios, e o grupo de teatro científico, que apresenta peças e esquetes abordando temas como a importância dos insetos e o funcionamento do corpo humano e monólogos que contam, de maneira resumida, a história de cientistas famosos como Einstein, Lavoisier e Darwin (SOARES et al, 2010).

O Salão de Exposição é o carro-chefe da Seara. Nesse espaço, o visitante entra em ação, participando de experimentos interativos de química, física, matemática e biologia. Além disso, é convidado a conhecer algumas das principais características da Caatinga e ouvir os pássaros típicos da região, em um ambiente todo especial que mimetiza um dos maiores biomas do Brasil. Pode também apreciar um esqueleto de baleia completo e modelos, em

tamanho natural, de um pterossauro e um dinossauro que habitaram o território cearense.

A instituição reúne diversos projetos disponibilizados na rede em seu portal na internet (www.searadaciencia.ufc.br) – FIGURA 01 – recebe, em média, de 4.500 a 5.000(dados do site) visitas diariamente, possibilitando o acesso do público à ciência.

FIGURA 01: Espaço interativo disponibilizado na Internet.

Fonte: www.searadaciencia.ufc.br

O Clube de Ciências do Liceu de Camocim

O Liceu de Camocim Deputado Murilo Aguiar, fundado em 2006, iniciou seus trabalhos com os turnos manhã, tarde e noite. No ano de 2012, a escola passou por uma reestruturação com a eliminação do turno da noite, passou a atender apenas nos turnos manhã e tarde.

Encontra-se em 2016, passando por uma estruturação pelo Plano Nacional de Educação para atendimento em tempo integral. Durante sua trajetória já formou aproximadamente 2000 alunos, com nível médio, contribuindo com a evolução na formação da sociedade camocinense. Atendendo principalmente alunos dos seguintes bairros: São Francisco, Olinda I e II, Nossa Senhora de Fátima, Apossados I e II, Boa Esperança, Brasília, Coqueiros, Cohab e de diversas localidades da zona rural.

Atualmente, a escola no período noturno, abriga projeto estatal conhecido como Projeto Com. Domínio Digital e se encontra cedido para ser o Polo da Universidade Aberta do Brasil (UAB). Sua missão institucional, pre-

ceituada no Projeto Político Pedagógico, é de construir uma escola democrática, onde possam ser desenvolvidos nos discentes aspectos intelectuais, sociais, emocionais e profissionais através da oferta de uma educação de qualidade. Desse modo, entende-se que a escola honra sua missão social e possibilitará aos educandos, e, também, à comunidade escolar se beneficiar de um ensino de qualidade, que sustente o desenvolvimento de uma vida adulta mais qualificada. Como conquistas pode-se ressaltar as centenas de aprovações em concursos e vestibulares, premiações nas feiras científicas e nas olimpíadas escolares, além de melhoria nos resultados do ENEM, e por fim, o Certificado de Escola Destaque Estadual no Prêmio Gestão Escolar 2013.

O clube de ciências, iniciou-se como uma ideia, no fim do ano de 2011, onde ocorreu a implantação. A etapa inicial teve duas fundamentações: seleção de sócios e pesquisa de princípios básicos. Na base principal, a seleção dos sócios foi realizada com os próprios estudantes, estando aberto a todos os interessados da sociedade ao redor da escola. A pesquisa ficou fundamentada nos princípios teóricos (conteúdos escolares) e experimentação. Com base na literatura e experiências de autores foram propostas diversas fases, em que os experimentos seguem:

- as demonstrações que devem ser apoiadas em experimentos que tenham grande valor pedagógico, permitindo que os estudantes tenham contato direto com a química, física e outras ciências exatas;
- os trabalhos práticos poderão ser realizados individualmente ou em conjunto com o grupo;
- ilustrar e provas os princípios teóricos estabelecidos;
- procurar despertar no aluno a necessidade do desenvolvimento e do esclarecimento de mecanismos químicos envolvidos em cada processo relacionado;
- orientar os alunos no sentido da pesquisa, dando-lhes experiências básicas no tipo de medições químicas, que conduzem a resultados qualitativos e quantitativos visando as relações com a química aplicada;
- estimular a busca incessante da inovação tecnológica através de projetos especiais, e, se necessário, romper os rumos dos experimentos tradicionais;

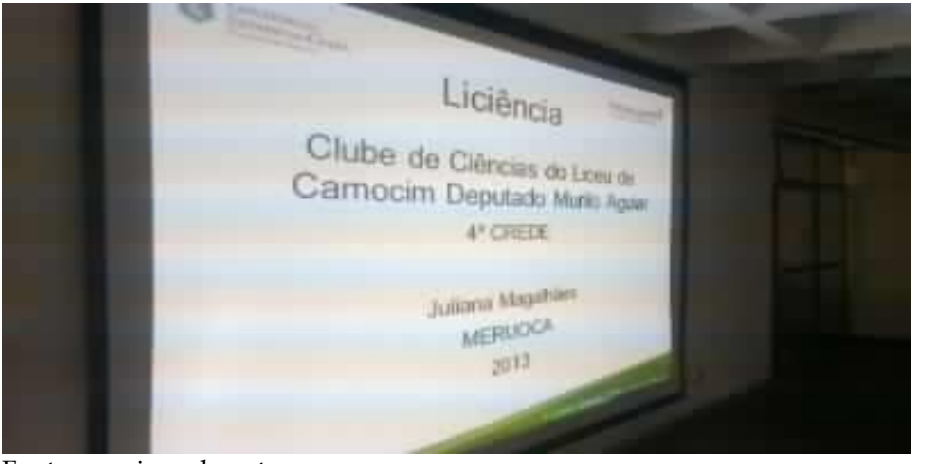
O clube, em seu desenvolvimento, realizou ações baseadas nas áreas de ciências exatas, ficando aberto a atingir as fronteiras com outras ciências conforme evolução, depois das ações propostas. As atividades executadas

foram trabalhadas de forma que a metodologia cientifica mostrava-se presente e onipresente, dependendo das discussões. As reuniões aconteceram sendo desenvolvidas em dois momentos:

1) com as discussões coletivas;
2) com o desenvolvimento de atividades na modificação de experimentos;

E por fim, coube ao clube fazer apresentações externas e participações em feiras escolares. O desenvolvimento do trabalho era concluído à medida que satisfizesse a curiosidade dos membros do clube, sendo que os experimentos, as discussões e os estudos mais aprofundados foram definidos pelos próprios sócios (estudantes). Depois da criação, o clube continuou durante o ano de 2013 com apresentações singulares dentro do ambiente escolar. Participou da V FECILCAM[4] (Feira de Ciências do Liceu de Camocim) e do V Colóquio[5] abrindo trilhas para os saberes do Governo do Estado do Ceará conforme FIGURA 02.

FIGURA 02: Apresentação do projeto no V Colóquio do Estado do Ceará.



Fonte: arquivos da autora.

O projeto, durante o ano de 2014, fez uma única apresentação na escola de ensino fundamental Alba Maria de Araújo Lima Aguiar na cidade de Camocim. Participando da VI FECILCAM ficando em 3º Lugar entre os trabalhos apresentados na categoria de Ciências da Natureza. A participação nos eventos

[4] Feira Regional Escolar.
[5] Evento patrocinado pela SECITECE (Secretária de Ciência, Tecnologia e Educação Superior do Ceará).

contribuiu para que os alunos pudessem mostrar o clube de ciências e suas ações.

MÉTODOS E MATERIAIS

A metodologia aplicada no projeto consistia exclusivamente:

1- Pesquisa: Através de pesquisa em livros didáticos, material pedagógico disponível, meio digital etc.

2- Seleção dos experimentos: Os experimentos foram selecionados seguindo critérios simples como o aspecto lúdico, execução fácil etc.

3- Modificação dos experimentos: O trabalho agregou aos sócios participantes, algumas mudanças, ficando finalizado alguns experimentos lúdicos (todos com uso de material cotidiano e de fácil acesso financeiro) para ajudar no alinhamento com o conhecimento teórico.

Os experimentos escolhidos e usados durante as apresentações externas seguem relacionados na TABELA 01.

TABELA 01: Relação de experimentos escolhidos e alterados.

Experimentos
Balão que não estoura
Papel que não queima
Tinta Invisível
Cuspindo fogo
Vela que apaga sem soprar

Fonte: Elaborada pela autora.

Esses experimentos foram sugeridos pelos sócios do clube, através de pesquisa na internet e foram orientados/supervisionados pelo(a) professor(a) de Química.

RESULTADOS

Os experimentos foram seguidos em sua integra com a abordagem científica e técnica propostas. E selecionados pela possibilidade de ser lúdicos e divertidos. Os sócios observaram os conceitos teóricos e sugeriram algumas substâncias que podiam ser substituídas para possíveis análises e efeitos lúdicos.

Vejamos abaixo os experimentos relacionados e alterados com seus respectivos aditamentos com relação aos materiais e comentários.

Experimentos Alterados

Experimento 1. Balão que não estoura

Que tal animar a festa da gurizada e aproveitar para ensiná-los um pouco de física? Veja o experimento e descubra como ensinar física se divertindo.

Materiais Necessários

- Isqueiro
- Água
- Balões
- **Detergente (material acrescentado)**
- **Maisena (material acrescentado)**
- **Baunilha (material acrescentado)**

Preparando

Encha um dos balões com água, não precisa encher muito, o ideal é que fique mais vazio para que não se perceba com facilidade que ele está com água.

Conclusão

Encha alguns balões com ar e estoure-os com a chama do isqueiro, feito isso pegue o balão com água (pode-se pedir concentração da plateia para impedir o estouro do balão) e mostre que ele não estoura com a chama do isqueiro. Depois disso é importante explicar para as crianças o que aconteceu, ensinar a "mágica". O que aconteceu? Sabemos que o ar não é bom condutor de calor, quando aquecemos o balão com ar na chama do isqueiro asmoléculas de borracha do balão se aquecem e se rompem, o balão com água por sua vez não se rompe, pois o calor que ele recebe se em toda a massa de água que como sabemos possui grande capacidade térmica, o que resulta em pouco aumento da temperatura do sistema.

Comentários: *O clube de ciências acrescenta ao experimento substituir a água por detergente ou maisena ou baunilha. No caso do detergente é possível observar que o balão estoura depois de um certo tempo diferente do ar. A maisena não altera o tempo de estouro do balão assim quando cheio de ar. A baunilha através da borracha deixa ultrapassar seu cheiro e estoura o balão mais rápido que a água. Observe para que o balão não fique muito cheio para não desperdiçar material, afinal, não é a quantidade que interfere na quantidade de calor absorvido e sim o tipo de material.*

Experimento 2. Papel que não queima

Sabemos que quando ateamos fogo a uma folha de papel, essa se queimará. Mas, existem modos de atear fogo ao papel sem que ele se queime. Descubra como fazê-lo nesta atividade.

Materiais Necessários

- Uma folha de papel

- **Dinheiro – nota de R$ 2,00 (material acrescentado por sugestão do clube)**
- Água
- Lamparina **ou substituir por vela (material acrescentado por sugestão do clube)**
- Álcool
- Fósforo
- Termômetro
- Suporte (pode ser feito de arame) **ou substituir por lata de alumínio (material acrescentado por sugestão do clube)**
- cachaça (material acrescentado por sugestão do clube)
- perfume (material acrescentado por sugestão do clube)
- **álcool isopropílico (material acrescentado por sugestão do clube)**

Preparando

Fazer uma caixa retangular com a folha de papel através da técnica Origami. Feito, a caixa deve ser posicionada sobre o suporte. Neste caso, utilizamos um suporte do laboratório, mas pode ser um de arame.

Posicione a lamparina abaixo do recipiente de papel garantindo que a chama atinja o papel. Vire lentamente a água dentro do recipiente. Feito isso, acenda a lamparina. Insira o termômetro na água e observe a temperatura. Por segurança, apague a lamparina quando a água atingir 50°C. A essa temperatura a água pode causar leves queimaduras.

Conclusão

O que acontece? A partir de uma chama, uma substância pode se inflamar quando certa temperatura é atingida. Essa temperatura é denominada ponto de fulgor e, para o papel, tem o valor de aproximadamente 180°C. O papel recebe o calor da chama, mas a água está em contato com o papel e possui elevada capacidade térmica. A capacidade térmica é a grandeza definida como a quantidade de energia que um corpo necessita trocar (receber ou ceder) para que sua temperatura varie uma unidade. A água demanda muita energia para sofrer uma elevação de temperatura. Para cada 100 gramas de água (100 ml) contida em nosso recipiente de papel, são necessários cerca de 420 Joules de energia para promover um aquecimento de apenas 1°C. Por isso, a água absorverá o calor que a chama transferiu ao papel e isso impedirá que o papel atinja o ponto de fulgor e inicie a combustão.

Comentários: *O clube de ciência acrescenta trocar o suporte pela lata de alumínio para possível queimar do papel. O álcool propílico no lugar do álcool etílico comum também não queima o papel. A cachaça e o perfume também não queimam o papel. Por isso é fácil usar dinheiro em substituição da folha de papel para fazer esse experimento.*

Experimento 3. Tinta Invisível

Se você já conhece a tinta invisível que é revelada no calor, está na hora de ir um passo além: fazer a tinta invisível química, que é feita com amido de milho (também conhecido como maisena) e revelada com tintura de iodo.

Materiais Necessários

- 3 colheres de amido de milho (maisena)
- **Suco de limão (material acrescentado por sugestão do clube)**
- **Leite (material acrescentado por sugestão do clube)**
- 3 copos de água
- 20 gotas de tintura de iodo (pode ser encontrado em qualquer farmácia por cerca de R$ 3)
- Pincel ou cotonete
- Folha de papel marrom (papelão, saco de pão, sacola de shopping etc.)
- Folha de papel A4 (material acrescentado por sugestão do clube)

Preparando

Em uma panela, misture a água e o amido. Leve ao fogo até formar uma calda transparente. Usando o pincel ou o cotonete, escreva uma carta no papel marrom.

Deixe secar na sombra por cerca de uma hora. Para revelar, coloque meio dedo de água em um copo e pingue 20 gotas de tintura de iodo. Passe essa mistura sobre a carta.

Conclusão

Por que o amido fica azul na presença do iodo? O iodo é um ótimo indicador da presença do amido. Quando os dois são misturados, o iodo entra na molécula do amido e é criado um complexo químico que tem coloração azul intensa. Às vezes é tão forte que fica violeta ou roxo. Por causa disso, o iodo é utilizado para testar a presença de amido nos alimentos. Basta colocar uma gota sobre um pão ou uma batata para verificar se ali há amido.

Comentários: *O clube de ciência acrescenta ao experimento o papel A4 diferente do papel marrom para melhor visualização da escrita em papel e fácil acesso ao material. Duas novas soluções foram acrescentadas para teste para diferenciar as cores ou falta delas. O suco de limão não apresenta amido. Assim as palavras escritas com suco de limão ficamsem cor quando pinceladas com a tintura de iodo, pois o iodo vendido na farmácia tem um componente que lhe dá uma cor arroxeada. Mas quando esse componente entra em contato com o suco de limão, que é ácido, ele se decompõe, isto é, se transforma em outros componentes incolores. O mesmo acontece com o leite.*

Experimento 4. Cuspindo fogo

Uma bela forma de arte que pode matar em um único sopro. Cuspidores de fogo são artistas - ou eles derramam sangue, suor e lágrimas para fazer com que cada

apresentação seja a melhor ou eles podem, literalmente, acabar em chamas se cometerem um erro. É uma arte praticada fundamentalmente há muitos anos, que aparece em festas estranhas ou no carnaval e sempre está cercada de curiosidade.

Material Necessário

- Líquido inflamável
- **Amido de milho- maisena (material acrescentado por sugestão do clube)**

Preparando

Colocar certa quantidade de líquido inflamável na boca e atear fogo.

Conclusão
O ângulo do tórax é muito importante - se estiver muito baixo, pode queimar as roupas. Se estiver muito alto, o gás pode queimar o rosto. O truque está em achar um ângulo correto para produzir uma chama constante e rápida que seja disparada do corpo e que não ocorra o contrário.
Comentários: *O clube de ciência acrescenta ao experimento que seja feita a troca do líquido inflamável por trazer grave risco a saúde por maisena (amido de milho). O amido tem a mesma utilidade do líquido e realiza a mesma ludicidade do experimento, além de ser bastante divertido.*

Experimento 5. Vela que apaga sem soprar

Apague a chama de uma vela sem soprá-la ou tocá-la. Você vai ver que o ar contém dois elementos e como ele nos fornece energia.

Material Necessário
- Um pires
- Uma vela
- Fósforo
- Um Becker **ou copo de requeijão (material acrescentado por sugestão do clube)**
- **Água (material acrescentado por sugestão do clube)**
- **Anilina - qualquer cor (material acrescentado por sugestão do clube)**
- **Papel (material acrescentado por sugestão do clube)**

Preparando
Cole a vela no pranto com o derretimento dela com o fósforo. Acenda a vela e coloque o Becker sobreposto. Observe a vela queimando dentro do recipiente.

Conclusão
É observado que a vela não precisa ser soprada para se apagar dentro do recipiente. O fato ocorre devido ao consumo de oxigênio(comburente) no processo de combustão da vela. Todos os materiais necessitam queimar na presença de oxigênio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é uma tarefa fácil, ou seja, é uma atividade que requer entusiasmo e motivação, porque vários são os obstáculos estruturais e humanos. É preciso aliar as necessidades dos alunos ao tempo disponível do docente, além de ter recursos financeiros para compra dos materiais na realização dos experimentos. Há nessa experiência diversas informações e poucas imagens devido a problemas pontuais. Assim coube realizar todas as etapas propostas

com empenho e sentir emoção no trabalho como algo sendo produzido pelos alunos.

A satisfação supera as dificuldades. Obter entusiasmo no olhar dos estudantes é inigualável. Os estudantes/sócios poderão aproveitar as vantagens de aliar conhecimento conectados aos lúdicos. O clube de ciências – LICIÊNCIAS – desenvolveu suas atividades durante 3 anos e teve a oportunidade de convivência com vários sócios. Como docente é possível fazer a seguinte observação: se todas as aulas fossem experimentais e tivéssemos mais tempo para trabalhar a dinâmica de discutir mudanças nos materiais necessários ou na forma como executamos os experimentos, as aulas em sala seriam bem mais alegres e lúdicas.

A tarefa de professor é oferecer ferramentas aos alunos, sendo de grande satisfação cumprir esse objetivo. Além disso, é cidadania, é ética, e um compromisso profissional brilhante com o papel fundamental de transmitir o saber para aqueles que necessitam. Ou facilitar aqueles que já sabem se expressarem de maneira satisfatória. O trabalho tenta construir, mostrar e transmitir valores científicos a futuros cientistas (quem sabe?) de que a ciência não é uma questão de decorar fórmulas, leis, tabelas, teorias e muito menos de aceitar hipóteses como verdades absolutas. É preciso questionar, é preciso pensar e mostrar que os alunos têm capacidade de melhorar algo quando são obstinados a isso.

É fundamentalmente preciso tornar prazeroso que o educando faça parte do mundo que o rodeia e que se associe a ele. Este trabalho tem parte de sua fundamentação e base na monografia intitulada Projeto de Implantação de um Clube de Ciências nos Colégios Estaduais do Estado do Ceará de mesma autora deste trabalho, apresentado em Fortaleza-Ceará, em 2006, pela Universidade Federal do Ceará.

É interessante que o projeto seja agregado pela escola e em atividade futuras sejam propostas outras metodologias para continuação dos trabalhos. É viável que se torne uma frequente atividade nas programações escolares e possam contribuir na formação intelectual e social dos alunos/sócios participantes.

Referências

ALMEIDA, C. **Centros e Museus de Ciência do Brasil. ABMC, Casa da Ciência, Museu da Vida,** 2015, 314p. Disponível em: http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/ resumos/R5-1346-1.pdf. Acesso em 01 de abr. de 2016.

BERNADELLI, M.S. **Encantar para ensinar –** um procedimento alternativo para o ensino de química. In: Convenção Brasil Latino América, Congresso Brasileiro e Encontro Paranaense de Psicoterapias Corporais. 1.,4.,9., Foz do Iguaçu. Anais… Centro Reichiano, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998. 139 p.

MANUAL DO MUNDO. **Tinta invisível com amido de milho e tintura de iodo**. Disponível em: http://www.pontociencia.org.br/experimentos/visualizar/balao-que-nao-estoura/1210. Acesso em 01 de abr. de 2016.

PNE. **Pacto Nacional pela Educação**. Disponível em: http://pactoensinomedio.mec.gov.br/ Acesso em: 01 de abr. de 2016.

PONTO CIÊNCIA. **Experimento Balão que não estoura**. Disponível em: http://www.pontociencia.org.br/experimentos/visualizar/balao-que-nao-estoura/1210. Acesso em: 01 de abr. de 2016.

SILVA et al. Projeto criação Clubes de Ciências. **Revista Conexão UEPG**, v. 4, p. 63-66, 2008.

SOARES et al. **Divulgar para educar**: a Seara da Ciência e o ensino básico informal no Ceará in XXXIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - Intercom, 2010, Caxias do Sul. Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. São Paulo: Intercom, 2010. p. 1-11.Disponível em: http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/R5-1346-1.pdf. Acesso em: 01 de abr. de 2016.

TUTTMAN et al. Panorama dos programas de bolsas de extensão existentes nas instituições de ensino superior públicas brasileiras. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v.1, n.1, p. 16-20, jul./dez. 2003.

REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO AVALIATIVO DO ENSINO DE QUÍMICA NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Francisco Diniz Júnior
Francisco Guimarães de Assis
Hérgiton Teodomiro Linhares Maia

INTRODUÇÃO

Nossa concepção da educação é de que ela deve se apropriar também do conhecimento sistematizado para se emancipar, uma vez que seu objetivo é proporcionar a aprendizagem discente. Acreditamos que é por meio da constituição do sujeito, da identidade, do conhecimento que há a associação entre o que ensino com o que é aprendido, não como uma ação individual, mas como uma atividade coletiva, entre professor e alunos, na qual todos dialogam e discutem.

Assim, entendemos que a educação é a comunicação entre pessoas livres, com graus diferentes de maturação humana, é a formação do homem, de parte a parte, é diálogo entre sujeitos que buscam a significação dos significados.

De acordo com Maia (2007) e conforme nossa perspectiva enquanto educadores, a educação é um processo intrínseco da humanidade, uma extensão de sua condição de ser psicossocial, empreendedor de sonhos, transformador da realidade de acordo com suas necessidades.

Durante muito tempo e por acreditar nisso, os filósofos e educadores refletiram sobre a educação, deixando como resultado para a humanidade um legado de inestimável valor, pois,

> Sendo a educação uma prática social que acontece numa grande variabilidade de instituições e atividades humanas (na família, na escola, no trabalho, nas igrejas, nas organizações políticas e sindicais, nos meios de comunicação de massa etc.) podemos falar de uma pedagogia familiar, de uma pedagogia política etc., e, também, de uma pedagogia escolar (LIBÂNEO, 2006. p. 16).

Com base nesse enfoque, acreditamos que a educação escolar brasileira está fundamentada em um conceito progressista, focando principalmente na preparação técnico-científica do indivíduo, pois sua ação tem se direcionado a transmitir valores e habilidades que possibilitam ao educando meios de promover seu conhecimento pessoal e comunitário, e desse modo garantir sua sobrevivência.

Mesmo com objetivos predefinidos e apesar da existência de uma base legal, moderna, ampla e acessível, que tem mostrado e ajudado a professores entenderem como promover o aprendizado discente, ainda é comum nos depararmos com altos índices de reprovação e casos de evasão escolar, por diversos motivos, que validam a posição do Brasil entre os piores do mundo em relação à educação básica que tem sido ofertada nas escolas do nosso país (EGUITA, 1989).

No que se refere ao ensino de Química nas escolas brasileiras, temos visto que nos dias atuais há novas percepções, novos conhecimentos científicos devem ser discutidos, novas habilidades e competências devem ser exploradas e consolidadas nos estudantes, tanto que tem se buscado promover uma prática de Educação Química nas escolas.

Tais mudanças estão relacionados na maneira de conduzir e orientar o trabalho pedagógico, a fim de proporcionar aos professores o exercício reflexivo sobre suas próprias práticas, de modo que estes vejam a necessidade de acompanhar as transformações que ocorrem na sociedade e que busquem encontrar metodologias que proporcionem aos educados a aquisição de habilidades que possam contribuir para a formação de cidadão críticos (YAMAGUCHI; FURTADO, 2019).

De acordo com Abreu e Faria (2019), deve haver mudanças de estratégias metodológicas e de conteúdo a serem ensinados pelos educadores, sem que estes tenham sua importância diminuída, pois não se pode menosprezar os conteúdos, uma vez que são indispensáveis.

Sob essa perspectiva, temos percebido que uma nova postura pedagógica passa a ser apresentada, à qual é composta por ações que priorizam a construção do seu próprio conhecimento, por parte dos educandos. Essa nova visão permite que cada aluno seja o elaborador de conceitos e significados, de modo que este seja capaz de relacionar o conhecimento discutido na escola ao seu cotidiano, bem como possibilite-o a compreender tanto os processos químicos em si, quanto sejam capazes de construir o seu conhecimento científico.

Mas, para que isso aconteça, é preciso que o trabalho do professor esteja direcionado as práticas experimentais, bem como por meio de atividades que promovam o exercício da cidadania, além de discussões que resgatem a história da ciência, por meio de situações contextualizadas e com caráter humanizador. Quando o docente adota esse tipo de estratégia, seu objetivo é proporcionar o contato e aplicação prática dos conceitos ensinado por ele durante as aulas. Nesse tipo de aula, os alunos integram os conhecimentos

abstraído nas explicações anteriores com os novos conteúdos que estão sendo ensinados, além de relacioná-los às práticas do cotidiano.

Clementina (2011) afirma que as aulas práticas representam e reproduzem as teorias e leis criadas por cientistas, devendo estas ter significado aos educandos, sendo por isso necessário utilizá-las, pois é desse modo que os alunos passarão a repensar na importância de estudar Química, bem como valorizá-la e relacioná-la a aplicações em situações do nosso contexto.

Partindo desses pressupostos, corroboramos também com as ideias de Libâneo (2006, p. 16), as quais afirmam que a prática educativa deve "prover os indivíduos dos conhecimentos e experiências culturais que os tornam aptos a atuar no meio social e a transformá-lo em função de necessidades econômicas, sociais e políticas de coletividade", pois é por meio da ação docente que os membros são preparados para a participação na vida social.

Desse modo, reiteramos a importância da prática docente e apontamos que as ideias de promover a Educação Química nas escolas reacende muitas discussões, principalmente as que torcem por uma nova forma de fazer educação. Infelizmente, sabemos que a realidade ainda é bem diferente do propósito modernista para o aprendizado deste componente curricular, que é de fundamental importância para os dias atuais.

De acordo com Maceno e Guimarães (2013), a Educação Química apresenta-se como conhecimento escolar importante para a formação dos alunos nas mais variadas dimensões, de modo que o auxilie a pensar e a agir no mundo de maneira responsável, cujo objetivo é fazer com que os alunos compreendam os problemas vivenciados pela sociedade. Além disso, segundo as autoras, busca-se, nessa nova concepção, a promoção intelectual dos discentes para sua participação na tomada de decisões concernentes à vida social, a fim de que possam exercer a cidadania e aprendam para o seu próprio desenvolvimento. Desse modo, "é preciso que os professores enfatizem não somente os conteúdos, mas contextualize o conhecimento escolar para que os estudantes percebam a importância de aprender" (*ibidem,* p. 50).

> Dentre os objetivos da Educação Química, o escopo na construção e na reconstrução permanente dos estudantes dos seus saberes, de modo que possam reconhecer em seu cotidiano e em sua vida os conhecimentos escolares, pois consideram que é justamente nisso que a escola será marcante para eles (MACENO; GUIMARÃES, 2013, p. 50).

Apesar de todo esse aparato e discussões, observamos que nas escolas ainda é comum nos depararmos com um ensino de Química apresentado de

forma abstrata, dogmática e anti-histórica, o que, na nossa opinião, contribui para uma avaliação negativa dessa área. Essa afirmativa vai em direção as percepções de Lima (2012). Para o pesquisador, esse tipo de ensino não promove a aprendizagem, pois como ela é ensinada torna-se difícil de ser entendida, uma vez que não há uma conexão entre o que o ensinado com os interesses dos alunos e metodologia adotada, geralmente, está baseada nos conceitos químicos, na repetição de fórmulas, o que colabora para que os estudantes acreditem que o ensinado não serve para o seu dia a dia.

Na contramão dessa afirmativa e de acordo com os estudos de Masseto (2004), quando se produz aulas mais interativas, trazendo a Química para o cotidiano do aluno, os processos de ensino e aprendizagem fluem naturalmente através da curiosidade de aprender.

Outra ideia que vai de encontro a essa prática é apontada por Cachapuz e Paixão (2003 p. 31) que destacam que "o ensino da Química (como o das outras Ciências), deve estar centrado na inter-relação de dois componentes básicos: o conhecimento químico e o contexto social".

As afirmativas dos pesquisadores citados nos fazem refletir sobre as investigações de Libâneo (2014), as quais nos explicam que a aprendizagem depende das possibilidades oferecidas ao educando, da maneira como é ensinado, bem como das estratégias que são adotadas pelos docentes, no momento de colocar em prática o ensino de um determinado conteúdo, por exemplo.

Retomando as discussões sobre o ensino de Química e a importância do processo de construção histórica dessa ciência e de como influência nas concepções de discentes e docentes, Oki e Moradillo (2008, online) destacam em sua pesquisa que,

> Apesar de algumas divergências detectadas nos resultados das pesquisas envolvendo concepções sobre a natureza da ciência, um aspecto consensual é o reconhecimento da importância da História e Filosofia da Ciência no aprimoramento das concepções de alunos e professores, em especial mediante estratégias de formação que fazem uso de abordagens explícitas, as quais têm se mostrado mais eficientes. Entretanto, necessita-se de maior número de investigações empíricas para que seja avaliada a influência deste tipo de abordagem e sua maior ou menor eficácia na formação inicial.

Assim, acreditamos que a aprendizagem é uma teia, tecida conjuntamente pelas mãos de quem ensina e de quem aprende, cujos fios condutores do fenômeno correspondem ao organismo, à inteligência, ao desejo e ao corpo, é um processo de mudança de comportamento obtido através da experiência construída por fatores emocionais, neurológicos, relacio-

nais e ambientais. Para Vygotsky (1987), é no jogo complexo e dinâmico desses fios que se constrói o processo de aprender e o de não aprender.

Sob esse enfoque, a função da aprendizagem, de acordo com Fernández (1991), é incorporar o indivíduo à espécie humana, tornando-o sujeito de uma cultura. Isso porque, para essa autora, o sujeito necessita ser interpretado, traduzido, estudado e ensinado por outra pessoa, para que desse modo, ele possa assimilar e compreender a cultura a qual está inserido.

Sobre essas discussões e segundo os estudos de Vasconcelos (2007), o aluno torna-se indiferente no processo de aprendizagem, colabora para a deterioração da qualidade do ensino.

Ao falar de aprendizagem, Fernández (1991) argumenta que a visão usual encara o processo de aprender como ação mecânica, desconsiderando o sujeito, seu desejo de criar, desencadeando o sentido do ato da aprendizagem.

No que se refere a esse modo de ensinar e aprender, esses fatores também contribuem para o surgimento das dificuldades de aprendizagem, que alguns casos são transformados em desinteresse, perturbação emocional, inadequação metodológica da escola, ou seja, alterações evolutivas normais consideradas no passado como alterações patológicas.

Quanto as dificuldades de aprendizagem relacionadas ao ensino de Química nas escolas, é notório observar que estudantes e professores não compreendem os verdadeiros motivos de estarem aprendendo, por parte dos alunos, e, às vezes, ensinando, por parte dos docentes. Esses discentes acham desnecessário o aprendizado desse componente curricular, pois, para eles, os conhecimentos que forem adquiridos não serão utilizados na vida social, e em uma visão mais técnica, para as funções profissionais que forem escolhidas tais saberes não serão necessários.

Em oposição a esse pensamento, acreditamos que é importante aprender e vivenciar a Química, para que desse modo, os nossos alunos sejam possibilitados a desenvolverem uma visão crítica de mundo, bem como possam analisar, compreender e, principalmente, utilizar todos os conhecimentos que foram construídos em sala de aula na resolução de problemas sociais, atuais e relevantes para sociedade em que vivemos, dentro de um contexto significativo (ZABALA, 2007). Acreditamos que essa visão crítica conduz o desenvolvimento para o exercício da cidadania, possibilitando o indivíduo a analisar a sua realidade social, histórica e cultural, bem como seja capaz de transformá-la por meio de sua autonomia.

Diante do exposto, buscamos neste trabalho refletir um pouco sobre os processos de ensino e aprendizagem do trabalho com Química no nono ano do Ensino Fundamental, a fim de entender como se dá sua aplicabilidade na prática. Para isso, buscamos fazer essa análise com os alunos de três escolas públicas do município de Queimadas, no estado da Paraíba, sendo duas pertencentes a rede estadual e uma a rede municipal de ensino, sendo elas: Escola Estadual Francisco Ernesto do Rêgo, Escola Municipal Antônio Vital do Rêgo e Escola Estadual José Tavares.

Nossa pesquisa ocorreu em dois momentos distintos, justamente para podermos compreender como ocorre esse processo atualmente, bem como possamos identificar quais foram as mudanças que ocorreram nesse ensino ao longo do período dos anos de 2007 a 2017.

Os dados coletados, adquiridos por meio da aplicação de questionários, nos dois momentos mencionados, também nos permitiram destacar as dificuldades que os alunos, dessa etapa escolar possuem, além das melhorias e avanços que existiram na aprendizagem discente.

METODOLOGIA

A primeira etapa desse estudo investigativo ocorreu no mês de agosto do ano de 2007, por meio da pesquisa intitulada *Química na concepção dos alunos do Ensino Fundamental das escolas públicas do município de Queimadas – PB*, que foi desenvolvida no curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como exigência para obtenção da titulação de graduação de um dos pesquisadores.

Nessa parte inicial da pesquisa, fundamentada pela abordagem quantitativa, com a finalidade de coletar os dados e posteriormente analisá-los, foi aplicado um questionário, contendo dez perguntas objetivas, as quais tratavam de conceitos básicos sobre a Química e aplicada aos alunos do novo ano do Ensino Fundamental das três maiores escolas públicas do município de Queimadas – PB. Entre os estudantes dos três turnos, foram escolhidos, de forma aleatória, cem questionários.

No ano de 2017 demos início a segunda parte dessa pesquisa, na qual adotamos os mesmos procedimentos da primeira, inclusive o questionário aplicado nessa etapa ocorreu nas mesmas instituições escolares, com o intuito de atualizar os dados, bem como analisar as mudanças na prática docente e como tais mudanças têm implicado na aprendizagem discente.

A partir dos resultados obtidos desenvolvemos uma análise comparativa entre as duas pesquisas, considerando as duas etapas, a fim de alcançar os objetivos traçados nesse trabalho investigativo, os quais serão apresentados e discutidos a seguir.

DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Tomando por base os dados coletados na segunda etapa da pesquisa desenvolvida, foi possível constatar que, a faixa etária de idade dos estudantes que responderam ao questionário é bem diversificada. Os resultados mostraram que, 35% dos estudantes estão na média de idade estabelecida pelo MEC em relação à série pesquisada, 56% não se enquadram na faixa idade/série e 9% desses jovens estão em nível adiantados em relação à idade/série.

Comparando com os dados coletados na primeira etapa desse estudo, identificamos que esses números quase não sofreram mudanças, pois nessa etapa 59% dos alunos estavam na média de idade estabelecida pelo MEC em relação à série pesquisada e 41% deles se enquadraram fora da faixa idade/série.

A partir dessa análise, mesmo não sendo objetivo deste trabalho, julgamos ser importante destacar esta observação, podemos afirmar que a distorção idade/série continua nessas escolas e que é preciso a implementação um trabalho pedagógico que ajude a sanar essa problemática, que de forma direta não contribui para melhoria dos indicadores dessas escolas.

Enquanto profissionais da educação, acreditamos que um dos motivos que explicam a problemática identificada nas escolas pesquisadas é o fato de boa parte dos alunos que residem na zona rural do município iniciam a vida estudantil um pouco tarde, além da reprovação e o abandono escolar. Mesmo assim, não destacamos a necessidade de pôr em prática um projeto pedagógico que auxilie a escola e os seus professores, na busca por um ensino que promova a equidade de direitos.

De acordo com Girardi e Orzechowski (2016), a distorção idade-série é uma realidade enfrentada pelas escolas e vem comprometendo o sucesso escolar de muitos estudantes e das instituições escolares como um todo.

Com base nas respostas dos alunos, Os dados obtidos na pesquisa aplicada em 2007 mostraram que apenas 25% afirmaram que conseguem entender os conteúdos, relacionados a Química, que são explicados pelo professor, enquanto a maior parte, ou seja, 75% deles destacaram sentir difi-

culdades em entender as explicações, causando assim a falta de interação e participação nas aulas.

Com relação aos resultados da pesquisa aplicada em 2017, nesse mesmo quesito, percebemos que não uma evolução significativa na aprendizagem dos discentes, uma vez que apenas 40% deles afirmaram que conseguem acompanhar as explicações e entendem o que os seus respectivos professores explicam, enquanto 60% apresentam dificuldades de compreender o conteúdo exposto.

Durante as vivências escolares, percebemos que os problemas na aprendizagem discente do componente de Química são frequentes, pois é comum os alunos considerarem ser uma das matérias mais difíceis de ser entendida, pois, além disso, eles não conseguem associar o que explicado pelo professor na teoria a uma situação prática, a qual exige sua aplicação.

Desse modo, ressaltamos o papel de o professor como sendo um mediador, capaz de introduzir no aluno conhecimentos essenciais dessa área, os quais serão aprofundados posteriormente e, mais à frente, consolidados. Mas, para que isso aconteça, é essencial que o docente adote estratégias metodológicas que deem significado e sentido aos conteúdos estudados, por meio de atividades que estejam diretamente ligadas ao contexto social de cada um. Pois, quando o aluno consegue conectar o que está sendo explicado na escola a uma situação real, este passa a ser motivado a querer aprender, uma vez que se sentirá desafiado a responder questões problematizadoras.

Quanto ao reconhecimento de alguns termos químicos, apresentados em sala de aula, os dados da pesquisa que foi aplicada no ano de 2017 mostraram que 64% dos alunos que participaram da pesquisa entendem o significado de: mol, soluções, ácidos, bases, entalpia, catalizador, entre outras; além desse percentual, 31% deles compreendem todos os conceitos que foram ensinados; e 5% dos entrevistados afirmaram que não conseguem entender nada do que é explicado.

Quando os dados atuais são comparados com os resultados da pesquisa aplicada no ano de 2007, nesse mesmo quesito, percebemos que não há muita diferença. A partir do questionário aplicado na primeira etapa, foi possível constatar que, naquele ano, 60% dos alunos entendem alguns significados de determinados termos químicos, 35% compreendem os conceitos básicos e necessários para um aluno que estuda no nono ano do Ensino Fundamental e 5% dos entrevistados afirmaram não compreender nada sobre o que ensinado em Química.

As mudanças na educação são perceptíveis, atualmente é preciso reinventar o fazer pedagógico, se faz necessário que o docente utilize estratégias de ensino que permitam a reflexão discente acerca do que será abordado, pois, como temos percebido, caso isso não aconteça a aprendizagem continuará comprometida. Tais mudanças precisam acompanhar o ritmo da nova cliente que faz parte do contexto escolar, pois a tecnologia, o dinamismo, o desafio de vencer obstáculos, a energia das pessoas, necessitam ser consideradas.

Segundo Andrade (2018, online), "aluno de hoje não vai para a escola ouvir verdades, ele vai para descobrir coisas novas, e precisa ser levado em conta no processo de aprendizagem. Ele não aprende mais escutando e, sim, fazendo. Essa é a diferença básica entre o estudante de hoje e o de ontem".

Apesar de hoje, com a implementação da Base Nacional Comum Curricular- BNCC- as práticas pedagógicas visarem o desenvolvimento de habilidades e competências dos discentes, de modo que promovam um aluno letrado cientificamente, percebemos que, na realidade, os currículos desse componente sofreram poucas alterações e o conteúdo químico que é ensinado nas escolas continua sendo explorado sem significado, os alunos continuam sem entender o porquê de estarem estudando isso ou aquilo, tão pouco conseguem entender uma aplicação do que é ensinado.

Nessa perspectiva, a pesquisa questionou aos estudantes querendo saber se eles consideram que o ensino de Química é importante e se serão aplicados nas situações cotidianas. De acordo com os dados da primeira parte do estudo investigativo, obtidos no ano de 2007, 3% dos alunos afirmaram que não iria utilizar os conhecimentos químicos em nenhum momento de sua vida, 73% disseram que os conteúdos e aulas são muito enfadonha, enquanto 24% reconheceram a importância da aprendizagem química para as práticas sociais.

Já os dados da pesquisa aplicada mais recente mostram uma melhora, no que se refere ao discutido anteriormente. Entre os alunos investigados, 57% afirmaram que aprender Química é importante para ajudá-los a resolver situações cotidianas, enquanto 43% dos alunos não conseguem fazer essas associações. Acreditamos que a facilidade de informação, por meio das mídias digitais e recursos tecnológicos, bem como as redes de comunicação, tem influenciado na melhoria desses indicadores.

A busca por curiosidades químicas também tem influenciado alguns estudantes, discutir sobre drogas e entorpecentes e a manipulação de objetos, nos dias atuais, faz com eles busquem informações, mas, infelizmente, poucos

reconhecem que aulas de Química na escola deveria ser vista como um fonte de pesquisas respostas para o que queremos saber sobre determinadas situações.

Sobre a visão dos estudantes em relação as práticas educativas adotadas pelos professores e se esses interagem os conteúdos de Química a situações do contexto, os resultados da primeira pesquisa mostraram que os alunos sentem a necessidade de aulas mais dinâmicas, que estimulem e os motivem para a aprendizagem, bem como utilizem materiais didáticos para auxiliá-los nesse processo, o que já foi observado nos dados da última pesquisa que foi aplicada. Para 74% dos alunos investigados, as práticas metodológicas modificaram e boa parte delas tem instigado a desenvolver o interesse discente pelo estudo da Química, embora não tenhamos alcançado ainda resultados satisfatórios.

Seguindo as nossas discussões e no que se refere a coleta de dados nos dois momentos distintos que foram mencionados, fica evidente a necessidade da melhoria da qualidade da educação que tem sido ofertada, principalmente no que tange a importância de agregar o ensino à aprendizagem, por meio de processos que possam efetivar o trabalho docente.

Sabemos que não basta o professor provocar mudanças na sua prática, é preciso também que outros aspectos sejam considerados, dentre eles a qualificação profissional por meio de cursos de formação continuada, bem como melhoria das condições de trabalho em que os profissionais docentes são postos a desenvolverem suas funções, para que esse conjunto promova o objetivo que tem sido desejado pelos educadores, que é a aprendizagem discente de forma significativa.

Em tempos de mudanças nas práticas pedagógicas, Arroio (2006) afirma que é preciso deixar os alunos vivenciarem experiências, pois, de modo que o experimento didático possa privilegiar o caráter investigativo, bem como favoreça a compreensão das relações conceituais da disciplina, permita aos alunos manipularem objetos e ideias, além de proporcionarem a negociação de significados.

No que se refere à adequação da metodologia de ensino adotada com atividades práticas, Giordan (1999) considera a experimentação como despertadora de interesse entre os alunos, independentemente do nível de escolarização, pois tem caráter motivador, lúdico, vinculado aos sentidos. Em decorrência disso, o autor acredita que essa estratégia pode aumentar a capacidade de aprendizado como temos vistos em outros estudos que também tratam da mesma temática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante muito tempo foram construídas diversas lacunas em torno dos processos de ensino e de aprendizagem da Química nas escolas, talvez pelo fato de os procedimentos metodológicos não acompanharem as ideias de trabalhar com atividades contextualizadas, de modo que se dê sentido e que mostrem aos discentes sua aplicabilidade nas situações cotidianas.

Essa não integração da Química com o contexto discente, possivelmente, tem prejudicado o desenvolvimento crítico e o letramento científico do aluno, ou seja, pouco contribui para a sua aprendizagem, e com isso eles passam a ter uma certa aversão por esse componente curricular.

A partir da análise dos questionários aplicados, podemos afirmar que o bom andamento dos processos de ensino e aprendizagem se dá, principalmente, quando os professores abandonam algumas práticas e adotam, ao invés da ideia de transmissão de informações, práticas de mediação do conhecimento, nas quais o estudante seja oportunizado a construir o seu próprio conhecimento.

Diante disso, acreditamos que o nosso trabalho possibilite o exercícios reflexivo aos docentes, professores que lecionam Química, sobretudo nas turmas de 9º ano do Ensino Fundamental, e que estes sejam incentivados a adotar novas estratégias metodológicas por meio de experimentos científicos e resolução de situações problemas, que possam destacar como se dá a integração entre teoria e prática na aplicabilidade nos contextos sociais.

Essas afirmativas vão em direção aos dados coletados com a aplicação do questionário, uma vez que a pesquisa constatou que grande parte dos estudantes analisados acreditam que o aprendizado é mais satisfatório e instigante quando há uma interligação da Química com o cotidiano, e isso só é possível perceber por meio de aulas práticas e em laboratórios, apesar de boa parte deles ainda avaliar de forma insatisfatória esse componente curricular.

Nesse tocante, ressaltamos a necessidade de um ensino que promova a autonomia crítica, ética, que permita a reflexão, bem como a flexibilidade do pensamento individual de cada um, para que assim possamos formar verdadeiros cidadãos, letrados cientificamente e educados em uma perspectiva química.

Referências

ABREU, Rosana Oliveira Dantas de; FARIA, Emerson Henrique de. PESQUISAS SOBRE CTS NO ENSINO DE QUÍMICA: QUAIS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES PRIORIZAM? IN: VOIGT, Carmen Lúcia (org.). **O ensino de Química**. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. Disponível em: https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads. Acesso em 17 de jun. de 2020.

ANDRADE, Juliana. **Educadores que apostam em atividades relacionando teoria e prática, de forma dinâmica e interativa, estimulam os alunos**. Para alguns profissionais, essas iniciativas ainda são um desafio. 2018. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/vidaescolar. Acesso em 18 de jun. de 2020.

ARROIO, Agnaldo. **O show da Química: motivando o interesse científico**. Química Nova na Escola, v. 29, n. 1, São Carlos – SP, 2006.

CACHAPUZ, Antônio; PAIXÃO, Fátima. **Mudanças na Prática de Ensino da Química pela Formação dos Professores em História e Filosofia das Ciências.** Química Nova Escola. Instituto Politécnico de Castelo Branco, 2003. Disponível em: https://repositorio.ipcb.pt/bitstream. Acesso em 12 de maio de 2020.

CLEMENTINA, Carla Marli. **A importância do ensino da Química no cotidiano dos alunos do Colégio Estadual São Carlos do Ivaí-PR**. Monografia apresentada ao Programa Especial de Formações de Docentes da Faculdade Integrada da Grande Fortaleza – FGF, 2011. Disponível em: http://www.nead.fgf.edu.br. Acesso em 19 de jun. de 2020.

EGUITA, Mariano Fernández. **A face oculta da escola**. Porto Alegre/ RS: Artes Médicas, 1989.

FERNÁNDEZ, Alicia. **A inteligência aprisionada**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

GIORDAN, Marcelo. **O papel da experimentação no ensino de Ciências**. Química Nova na Escola, n.10, 1999.

GIRARDI, Lisiane Cecchele; ORZECHOWSKI, Suzete Terezinha. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor**. Cadernos PDE, 2016. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde. Acesso em 18 de jun. de 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2006.

_____**Didática**. São Paulo: Cortez, 2014.

LIMA, José Ossian Gadelha de. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química**. Revista Espaço Acadêmico, nº 136, setembro, 2012. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File. Acesso em 19 de jun. de 2020.

MAIA, Hérgiton Teodomiro Linhares. **Química na concepção dos alunos do Ensino Fundamental das escolas públicas do município de Queimadas – PB**. Monografia apresentada a coordenação do curdo de Licenciatura em Química- UEPB, 2007.

MACENO, Nicole Glock; GUIMARÃES, Orliney Maciel. **A inovação na área de Educação Química**. Revista Química Nova na Escola. Vol. 35, N° 1, p. 48-56, Fev, 2013. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online. Acesso em 16 de jun. de 2020.

MASSETO, Marcos. **Didática:** A aula como centro. São Paulo: FTD, 2004.

OKI, Maria da Conceição Marinho; MORADILLO, Edilson Fortuna de. **O ensino de história da química:** contribuindo para a compreensão da natureza da ciência. Ciência & Educação, Bauru. V.1, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo. Acesso em 12 de maio de 2020.

VASCONCELOS, Celso dos Santos. **Disciplina:** O papel do aluno. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

YAMAGUCHI, Klenicy Kazumy de Lima; FURTADO, Maria Aparecida Silva. A escrita científica como aprendizagem contextualizada: uma abordagem metodológica a partir de um experimento de mistura de cores. IN: VOIGT, Carmen Lúcia (org.). **O ensino de Química.** Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. Disponível em: https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads. Acesso em 17 de jun. de 2020.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2007.

EDUCAÇÃO
E INCLUSÃO

ENSINO DE BIOLOGIA: DESAFIOS E PRÁTICAS PARA A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIAS

Daniel Figueira de Aquino

I – Introdução

A escola é popularmente reconhecida como uma etapa necessária à obtenção de conhecimento e o consequente relacionamento com o mundo e as pessoas a sua volta. No entanto, o processo de escolarização não acontece de forma igualitária, seja pelo acesso em si ou até mesmo a qualidade oferecida no ensino.

Levando em consideração o acesso à escola, os anos da década de 1990 trouxeram uma série de debates importantes que acabaram por refletir na produção de documentos oficiais e de novas leis. Dentre esses reflexos pode ser pontuada a adoção da perspectiva inclusiva para a educação na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996). O aparecimento da perspectiva inclusiva da educação em caráter de lei representou um importante avanço, sobretudo para os estudantes público-alvo da Educação Especial, no aspecto educacional.

Com forte influência da Declaração Mundial de Educação para Todos (UNESCO, 1990) e da Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), a LDB (BRASIL, 1996) trouxe em seu texto um capítulo específico para Educação Especial, fato até então inédito, determinando que tal modalidade seja realizada preferencialmente em classes regulares. Essa nova perspectiva reflete anos de debates e um ensaio anterior para a inclusão desses estudantes presente na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

Além da LDB, uma série de políticas públicas visando a inclusão foram adotadas. Dentre essas políticas públicas podem ser destacados o Decreto nº 3.298/99 que aponta a Educação Especial como uma modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino além de destacá-la como complemento do ensino regular (BRASIL, 1999) e outros que versavam sobre a garantia de vagas para os alunos da Educação Especial no ensino regular, a formação adequada de professores de modo que esses conheçam em sua formação básica as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais, a adoção de infraestrutura compatível com o amplo atendimento do público-alvo da Educação Especial e a presença do atendimento educacional especializado integrado ao projeto pedagógico da escola (BRASIL, 2001; BRASIL, 2002; BRASIL, 2007).

Outro ponto reforçado pela LDB é a formação adequada dos professores para o atendimento dos estudantes incluídos (BRASIL, 1996). As Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores (DNCFP) determina que os cursos de formação devam garantir em seus currículos conteúdos na respectiva área de conhecimento ou em perspectiva interdisciplinar relacionados à Língua Brasileira de Sinais (Libras) e Educação Especial, entre outros (BRASIL, 2017).

As políticas de inclusão resultaram no aumento do acesso de estudantes da Educação Especial nas escolas e classes regulares. De acordo com o censo escolar de 2018, o número de matrículas de estudantes da Educação Especial chegou ao total de 1,2 milhões, em 2014 esse número era de aproximadamente 887.000 (BRASIL, 2019). Quanto ao número de estudantes inclusos, o censo escolar de 2019 apontou que 92,8% dos estudantes entre 4 e 17 anos estão inclusos em classes regulares (BRASIL, 2020).

O aumento do número de estudantes incluídos fez surgir o interesse de investigar como os professores licenciados em Ciências Biológicas atuantes lidam em suas práticas pedagógicas com a inclusão de estudantes com deficiência e quais os desafios específicos desta disciplina escolar para a prática pedagógica inclusiva.

A opção pela investigação no Ensino de Biologia está apoiada em Bastos et al. (2016) que afirmam que dentro do quadro das Ciências da Natureza – Biologia, Química e Física – a Biologia apresenta números reduzidos de pesquisas voltadas para o campo da Educação Especial e poucas delas abordam as práticas de ensino. Assim, existe não somente a importância, mas também a necessidade da produção de saberes no que tange o processo ensino-aprendizagem desses estudantes no campo do ensino de Biologia.

Tendo isso posto, esse trabalho visa investigar os docentes formados em Ciências Biológicas percebem os desafios do ensino de Biologia para inclusão de estudantes com deficiências e quais são as práticas adotadas por eles

II – A inclusão, o professor e o ensino de Biologia

Antes de aprofundamentos na discussão do tema, torna-se necessário fazer uma dissociação dos conceitos de Educação Especial e Educação Inclusiva. De acordo com Oliveira *et al*., (2011) ambos os termos são tratados como sinônimos por parte de alguns professores, o que pode ser entendido como

uma falha na formação dos mesmos, uma vez que tal afirmação mostra uma deficiência de conhecimento desta questão no aspecto teórico.

Correia (2004) defende a perspectiva inclusiva na educação como um conceito mais amplo e que não visa apenas aos estudantes com deficiência. Para o autor, tal perspectiva abrange a inclusão de modo geral, uma inclusão que abarca segmentos sociais historicamente excluídos dos quais podem ser citados entre outros os negros, os indígenas e as mulheres. A Educação Especial por sua vez trata-se de uma modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades da educação (BRASIL, 1996; BRASIL, 2008).

Ao considerar o Ensino de Biologia, Krasilchik (2004) aponta que este traz consigo a função de contribuir para a tomada de decisões de ações coletivas e individuais em um contexto ético que leva em consideração o papel do homem na biosfera a partir do uso de seus conhecimentos específicos. Podemos assim afirmar que o ensino de Biologia pode ampliar o conhecimento dos indivíduos sobre sua própria organização biológica e de seu lugar na natureza e sociedade.

Mesmo com as reconhecidas contribuições do Ensino de Biologia para o entendimento do lugar do indivíduo perante a sociedade, Borges e Lima (2007) afirmam que o ensino de Biologia ainda está organizado de modo que prioriza o estudo de conceitos e linguagens, o que torna a eficiência de uma aprendizagem mais significativa no que diz respeito os próprios objetivos do Ensino de Biologia baixa.

Ao trazermos as especificidades do ensino de Biologia para os estudantes com deficiência, se pode observar que além dos desafios trazidos no parâmetro mais geral pelos conteúdos abstratos, há também aqueles apontados para a inclusão desse grupo em particular. De fato, professores apontam que os principais entraves para a inclusão de estudantes com deficiências nas aulas de Ciências/Biologia se dão por precariedade nas estruturas físicas da escola, um excesso de número de alunos em sala de aula e a falta de preparação dos mesmos para atuar com a Educação Especial, principalmente na perspectiva inclusiva (MARQUES; COELHO, 2016).

Os conteúdos organizados dentro da disciplina de Biologia apresentam temas tidos como de difícil compreensão, o que por si só já se coloca um desafio para professores e alunos. Além disso, a forma clássica de se planejar

aulas práticas compreende forma de estudos que por vezes não são acessíveis a todos os alunos, como exemplos se podem citar as aulas envolvendo observações sensoriais (CAMARGO, 2010).

De acordo com os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN) para o Ensino Médio, a Biologia tem como por objeto de estudo o fenômeno da vida e toda a sua diversidade de manifestação. Este documento trata-se de um orientador para professores que lecionam a disciplina durante os anos do Ensino Médio. O mesmo documento quando se incumbe das competências e habilidades a serem desenvolvidas em Biologia referente à representação e comunicação, aponta a capacidade de descrever processos e características do ambiente ou de seres vivos, observados em microscópio ou a olho nu como uma das competências de representação e comunicação a serem desenvolvidas por esta disciplina (BRASIL, 2000). Isso evidencia que mesmo com toda a discussão envolvendo a inclusão, ainda se é possível observar que o ensino de Biologia é pautado em padrões adotados para alunos que não apresentam nenhuma necessidade educacional específica.

Tendo isso posto, perceber que a escola e o professor precisam propor estratégias para que se torne possível favorecer a participação dos alunos com deficiências nas aulas e garantir o direito de participação ativa na construção do próprio conhecimento, sem privar esses alunos do conhecimento, é a centralidade para que se tenha o sucesso no processo de inclusão (LIMA; CASTRO, 2012).

Arruda *et al.* (2006) defendem a ideia do professor que atue na mediação da aprendizagem dos conceitos científicos com uma prática docente que leve o desenvolvimento de capacidade do estabelecimento de relações entre esses conceitos e o mundo em que vivem por parte dos alunos. Essa contextualização e apropriação de conceitos trazem para o ensino de Ciências e, consequentemente, para o ensino de Biologia uma grande necessidade de se pensar em práticas que incluam esses diferentes contextos trazidos pelos alunos para a sala de aula (MACHADO, 2011). Para o ensino de Ciências como um todo o grande desafio posto está na forma de mediar o trabalho feito nesse processo com as propostas inclusivas (LIPPE *et al.*, 2009).

Em contrapartida ao cenário formado pela relação ensino de Biologia e inclusão de estudantes com deficiências, as pesquisas que relacionam Ciência com a diversidade e ensino ainda estão presentes de forma muito tímida nas Ciências Naturais. No campo da Educação/Ensino de Biologia, Fonseca e Damasceno (2016) apontam que a discussão da temática da diversidade é

pautada principalmente na biodiversidade e explicação sobre as diferenças e semelhanças presentes entre os diferentes grupos de seres vivos. Já no campo da inclusão de alunos com deficiência, os mesmos autores apontam que as pesquisas são principalmente direcionadas para o desenvolvimento de estratégias didático-pedagógicas.

A comparação dos números de pesquisas voltadas para o processo ensino-aprendizagem na educação especial em Bastos *et al.* (2016) aponta a Física como a área que detém o maior número de pesquisas e a Biologia com número de pesquisa bastante reduzido sendo que poucas delas abordam as práticas de ensino. Assim, esse trabalho busca contribuir para o entendimento de como estão estabelecidas as relações ensino-aprendizagem nas práticas pedagógica de professores atuantes de Biologia quanto à inclusão de estudantes com deficiência em classes regulares.

III – Procedimentos metodológicos

A pesquisa realizada neste trabalho está enquadrada no caráter de pesquisa qualitativa segundo Gil (2002). Ainda segundo Gil (2002), por ser fundamentada pela caracterização e estabelecimento de relações entre variáveis, este trabalho apresenta características de pesquisa qualitativa descritiva.

A coleta de dados contou com dois instrumentos. O primeiro instrumento foi um questionário fechado segundo Chagas (2000) com o propósito de estabelecer o perfil dos sujeitos participantes desta pesquisa. O segundo instrumento de coleta de dados se deu pelo uso de entrevista semiestruturada segundo Triviños (1987). A opção pela entrevista semiestruturada se deu pela flexibilidade do modelo (FUJISAWA, 2000). As entrevistas foram conduzidas presencialmente e online.

Para a análise dos dados obtidos a partir das ferramentas de coleta, além da descrição, optou-se pela análise de conteúdo segundo Bardin (2011). Tal método de análise de dados organiza-se a partir de três polos cronológicos, sendo eles a pré-análise, a exploração do material e tratamento dos resultados e a inferência e interpretação. Além disso, tal proposta de análise de dados caracteriza-se pela categorização, que no entendimento da autora favorece a compreensão de como estão agrupados os dados obtidos através das falas dos entrevistados bem como favorece a organização e padronização desses dados (BARDIN, 2011). As categorias foram criadas tomando como base a dos professores sustentadas por palavras-chaves presentes nessas falas.

Este trabalho seguiu dois critérios de seleção para determinação dos sujeitos desta pesquisa, sendo eles: formação em Licenciatura em Ciências Biológicas, ter tido experiência com a inclusão de estudantes com deficiência em sua prática docente.

IV – Desafios do ensino de Biologia para a inclusão e estratégias docente

Todos os professores participantes deste estudo são atuantes e cumpriam os requisitos para a participação deste estudo. As atuações profissionais dos sujeitos deste estudo se dão no segundo segmento do Ensino Fundamental onde lecionam a disciplina Ciências e no Ensino Médio onde lecionam a disciplina Biologia em escolas da rede pública e privada.

Os sujeitos deste estudo serão referidos ao longo do texto pela letra P seguida de número referente à ordem de participação do estudo. A Tabela 1 organiza esses sujeitos quanto aos seus respectivos anos de formação e deficiências com que tiveram contato em suas experiências inclusivas.

Tabela 1: Relação entre os sujeitos deste estudo, seus respectivos anos de formação e as deficiências em suas experiências inclusivas.

Professor	Ano de Formação	Deficiências na Experiência Inclusiva
P1	1987	Visual e Auditiva
P2	2014	Visual
P3	1885	Visual e Auditiva
P4	2009	Auditiva
P5	2015	Visual, Auditiva e Intelectual
P6	2015	Intelectual
P7	2015	Auditiva e Intelectual

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Para a pergunta *"Quais os desafios da Biologia para a inclusão de estudantes com deficiência?"* era esperado que os professores apontassem os desafios percebidos durante suas práticas com as deficiências com que tiveram contato em sua experiência profissional. Nesse sentido, apenas P2 apresentou desafios para além da deficiência com a qual teve contato.

Para a primeira pergunta, as respostas possibilitaram a criação de três categorias: "Apresentação do Conteúdo", "Transposição do Conteúdo" e Barreira Linguística". A Tabela 2 se encarrega de expor as categorias, bem como as falas que representam as dificuldades enquadradas nas mesmas.

Tabela 2: Categorias referentes aos desafios da Biologia para a inclusão de estudantes com deficiência.

Categoria	Falas dos docentes
Apresentação do Conteúdo	*"[...] necessidade de acesso à gráficos para fazer interpretações"*. P1 *"Um estudante com deficiência visual, muita coisa que a gente trás simplificamos através de uma imagem ou esquema. [...] esses estudantes (referindo-se à alunos cegos) não vão ter acesso se presenta esse tipo de deficiência"* P2 *"O conteúdo da Biologia é muito subjetiva e trazer o aluno com algum comprometimento para essa realidade é meu maior desafio"* P5
Adaptação do Currículo	*"O maior desafio é conseguir adequar o currículo mínimo para a realidade desses alunos. [...] aquilo que está no programa precisa ser passado de um modo que eles consigam se apropriar dele"* P7
Barreira Linguística	*"Eu vou falar de célula, óvulo, DNA, estruturas tão específicas, com nomes tão específicos e que muitas vezes ainda não existe na Língua Brasileira de Sinais. Eu perguntava, muitos termos que eu falava, não tinha na LIBRAS*. P4

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Entende-se neste trabalho que as duas primeiras categorias expostas na Tabela 2 apresentam estreitas relações, no entanto, optou-se pela separação das mesmas, pois houve o entendimento de que as falas contidas na segunda categoria, diferentemente da primeira, aprofunda o desafio para a organização curricular e não somente para a forma em que o conteúdo do currículo é apresentado.

A segunda pergunta objetivou levantar junto aos professores as estratégias adotadas para promover a inclusão dos estudantes com deficiências frente aos desafios postos pela disciplina Biologia.

Todos os sete professores afirmaram uma preocupação em desenvolver meios para que os alunos com deficiência fossem incluídos durante as aulas ministradas. As categorias formadas pelas práticas conduzidas pelos mesmos estão representadas na *Tabela 3*.

Categoria	Falas dos Docentes
Adaptação de Materiais Didáticos	"[...] dependendo do nível de comprometimento cognitivo da criança, as atividades são totalmente adequadas para isso. Eu já cheguei, falando de planetas, levar os planetas para ele pintar e ir mostrando para ele me identificar quais eram e falar sobre o Sol." P7 "Também desenvolvi um jogo quando fui falar do tema de lixo onde ele fazia a reciclagem junto com os outros alunos porque era manual, ele via, era bem lúdico," P4 "[...] costumamos muito utilizar materiais táteis, em uma explicação que normalmente faríamos desenhos no quadro, um aluno que tenha alguma deficiência de visão seja baixa visão ou ceguei-

	ra, que ele precisaria de uma estratégia diferenciada para ele alcançar interpretação de gráficos um material que pudesse ser percebido de modo tátil." P1
Uso de Softwares	"[...] então era pedido pela acompanhante que ele tinha, uma "tradutora", mas ela pedia que eu fizesse uma apostila, toda sem imagens, escrita para que ao acessar ao computador ele pudesse ter acesso a essa apostila e pudesse estudar como os demais estudantes, mas dentro de sala de aula a gente não tinha nada" P2 "[...] quando fiquei sem tradutor, tentei baixar o aplicativo da LIBRAS no celular, tentei mandar minha fala por ele. A gente utilizava o próprio computador, porque ele conseguia fazer a leitura e utilizar o próprio computador, no grupo de what's app ele também conseguia se comunicar" P4 "O aparelho data show, que permite uma visualização do conteúdo dado, e você vai criando e se estabelecendo em como passar a matéria." P3 "A provas e testes são transcritos em braile para os alunos que precisam de uma leitura, de um acesso mais facilitado para sua avaliação tem o programa DozVox[2]." P1
Cooperação	"[...] tentando os colocar em grupos para que outros alunos possam ajudar também. Eu percebo que as vezes possa acontecer uma certa exclusão desses alunos pelos próprios colegas de sala." P7

Fonte: Elaborado pelo Autor

A partir da fala dos professores, é possível inferir que a adoção dos das aproximações pedagógicas relatadas se dão a partir de uma percepção inicial dos mesmos das dificuldades particulares que os estudantes inclusos apresentam frente à exposição do conteúdo da Biologia.

O uso de materiais didáticos adaptados foi citado por todos os professores que tiveram alunos cegos em sua aula, o que evidencia que esses professores percebem uma necessidade de uma exploração sensorial para os conteúdos da Biologia. Com exceção de P1, todos os professores confeccionaram os próprios materiais utilizados. Os materiais táteis, para além da aproximação com a apresentação de dados e esquemas também foram utilizados de forma a diminuir o nível de abstração dos conteúdos para alunos com deficiência intelectual.

É importante destacar que a Biologia por si só não é apoiada na exploração de um único sentido, o problema reside no modo em que os sistemas de ensino adotaram para que os conteúdos dessa área do conhecimento fossem apresentados. Perales e Jiménez (2002) apontam que de modo geral as explicações nos livros de Biologia se apoiam em instrumentos visuais como facilitadores do conteúdo e tomando essa afirmação como sabe se acredita que o desafio aqui reside em romper com o modo clássico de apresentação dos con-

teúdos da disciplina escolar em questão e não a apresentação dos conteúdos em si.

Nos relatos é também possível observar uma relação direta entre a estrutura da escola com as práticas adotadas pelos mesmos, principalmente no que diz respeito no uso de aparatos tecnológicos. Dos quatro professores que afirmaram fazer uso desse recurso, apenas P1 contava com os recursos oferecidos pela própria escola que iam desde laboratórios de informática com *softwares* adequados à sala de recursos multifuncionais em amplo funcionamento. P2, P3 e P4 ao fazerem uso de aparatos tecnológicos o faziam a partir de instrumentos próprios ou dos alunos. As escolas de P2 e P3 sequer contavam com uma sala de recursos multifuncionais e na escola de P4 tal sala foi descrito pela mesma como apenas um espaço físico, pois era carente de recursos básicos como computadores.

A escola de P1 pertence à Rede Pública Federal e conta com uma parceria com o Instituto Benjamin Constant que oferece uma série de recursos à estrutura física e pedagógica da escola. Os demais professores citados no parágrafo anterior estão locados em escolas da Rede Pública Estadual do Rio de Janeiro. É importante salientar que esta pesquisa não teve como objetivo a investigação da estrutura física e pedagógica das escolas de atuação dos professores participantes, no entanto, essa questão ficou bem marcada na fala de todo os professores que fazem uso de aparatos tecnológicos seja para o lado positivo, como foi com P1 como para o lado negativo, como aconteceu com os demais.

Outro fator importante de ser destacado está no fato das práticas inclusivas adotadas serem na maioria vindas a partir do esforço individual. Para além da presença de mediadores e intérpretes, apenas P1 e P5 trazem em suas falas um comprometimento pedagógico para a inclusão da escola como uma equipe.

Ao descreverem suas práticas, todos os professores afirmaram que as práticas adaptadas, mesmo que objetivem a inclusão dos estudantes com deficiências, são levadas a todos os alunos, com exceção daquelas que envolvem softwares e ferramentas específicas.

Mesmo que trabalhando principalmente de maneira mais empírica na adoção de estratégias inclusivas, os professores se aproximam das possibilidades descritas na literatura para esse tipo de aproximação pedagógica.

Os materiais didáticos além de muitas vezes serem viáveis economicamente (SANTOS; MANGA, 2009), também são apontados como facilitado-

res da inclusão de estudantes cegos, no entanto, mesmo com a ampla utilização e com as vantagens do uso desse tipo de materiais, as pesquisas direcionadas para produção dessa ferramenta para o ensino de Biologia ainda são bastante reduzidas (VAZ et al., 2012).

Ainda sobre o uso de materiais didáticos adaptados, é preciso também salientar a importância de que os mesmos considerem o referencial de percepção dos estudantes com deficiência. Masini (1997) chama atenção para o fato de que as formas individuais de interação com os elementos e os arredores devem ser consideradas no processo de confecção desses materiais. Tal afirmação é ainda mais importante quando levamos em consideração que o referencial perceptivo de estudantes cegos é desconhecido por videntes.

O uso de metodologias diferenciadas pode, segundo Camargo e Viveiros (2006), enriquecer o processo ensino-aprendizagem de Ciências. Segundo os autores, essa contribuição não se limita apenas aos estudantes com deficiência, mas também se estende aos demais estudantes. Assim aproximações pedagógicas como o uso de materiais didáticos adaptados, de aparatos tecnológicos e até trabalhos cooperativos podem ser um auxílio para da inclusão de estudantes com deficiência e também para a superação dos desafios do ensino de Biologia em uma perspectiva mais ampla.

Outro desafio apontado pelos professores foi a barreira linguística, sobretudo para a inclusão de estudantes surdos. Um dos grandes desafios para incluir alunos surdos, que perpassa não apenas pela Biologia, está no fato de muitos desses alunos chegarem às escolas sem o conhecimento da linguagem de sinais.

Mesmo para os estudantes surdos com o conhecimento da LIBRAS, a inclusão não é uma tarefa fácil para os professores e para os intérpretes. Isso se dá pelo fato da escassez de termos relacionados às Ciências Naturais na própria linguagem. Souza e Silveira (2011) observaram uma ausência de termos científicos relacionados à linguagem como átomos, elétrons e outros. Os autores também observaram que intérpretes criam sinais que possam traduzir esses conceitos. Esses sinais, porém, são criados a partir das "interpretações" pessoais que, desconhecendo grupos de trabalho que discutem a construção de conceitos em LIBRAS, estabelecem uma série de terminologias a serem utilizadas o que pode levar uma descontinuidade do processo ao longo que a progressão escolar continua.

As cooperações para os trabalhos inclusivos mencionados pelos professores em suas respectivas escolas se deram no nível das Secretarias de

Educação com o uso de intérpretes e mediadores. Para além dessas cooperações apenas dois professores mencionaram planos e ações das escolas. Uma possível solução está na promoção de amplos debates com a comunidade escolar para a elaboração de um Projeto Político Pedagógico (PPP) que venha contribuir para a mudança de postura da escola para com esses estudantes. Segundo Veiga (1995), o PPP é onde "reside a possibilidade da efetivação da intencionalidade da escola que é a formação do cidadão participativo, responsável compromissado, crítico e criativo" (p.12) e é um plano pedagógico no sentido em que objetiva definir quais as ações educativas e características necessárias para que as escolas cumpram seus propósitos e sua intencionalidade.

Entende-se que os esforços individuais por parte dos professores surgem frente às demandas da inclusão, no entanto é preciso reforçar a necessidade de que o uso de ações inclusivas, seja aproximações pedagógicas ou uso de materiais, sofra constantes acompanhamentos no sentido de perceber as necessidades de modificações de tais recursos durante a sua utilização (MANZINI; SANTOS, 2002). Tais afirmações reforçam a ideia de que os esforços inclusivos sejam realizados de maneiras institucionais e não pontuais dependendo somente de esforços individuais.

Além da estruturação no campo pedagógico, é importante também que haja uma atenção para a estrutura física escolar. A acessibilidade é defendida por Mazzarino et al. (2011) como ponto fundamental para a promoção da inclusão e para além da capacidade de locomoção no ambiente físico da escola, entende-se também por acessibilidade a possibilidade de acesso a materiais e espaços adequados às deficiências dos estudantes. Assim, faz-se necessário que as salas de recurso sejam funcionais e bem equipadas, principalmente quando se considera a realidade de desigualdade do país e o precário acesso a instrumentos como computadores e internet por parte de alguns alunos.

Com isso se entende que uma escola acessível seja aquela que para além de espaços físicos adaptados também ofereçam materiais como computadores, softwares etc. necessários ao desenvolvimento das práticas adotadas pelos professores e pela escola.

V – Considerações Finais

Não se podem negar os avanços no campo da legislação e políticas públicas no que diz respeito à inclusão de estudantes com deficiência no âm-

bito escolar. Tendo dito isso, é necessário um olhar mais atencioso para os processos que vêm após a matrícula destes alunos em classes regulares.

É sabido que a formação inicial ainda não dá conta de preparar os professores para as demandas que a perspectiva inclusiva coloca para as atividades desses profissionais. No entanto, mesmo que essa formação não dê conta de preparar os professores ainda há de modo geral tentativas de ações inclusivas.

O ensino de Biologia, devido suas especificidades, apresenta uma série de dificuldades para a inclusão que vão desde o seu currículo até a forma clássica convencionada da apresentação de seus conteúdos. Relacionando os obstáculos com as ações adotadas por professores, é necessário que se voltem as atenções para estas ações, não apenas no sentido de oferecer suporte aos professores para tais, mas para que as mesmas saiam do campo do esforço e práticas individuais para o status de ações institucionalizadas pelas escolas.

No que diz respeito às pesquisas, se fazem necessárias investigações não apenas da eficiência de métodos assistivos, mas também da elaboração de tais métodos. Entende-se que com isso haverá a adoção de práticas pautadas na literatura científica e que sejam efetivas.

Também se faz necessária uma atenção da comunidade acadêmica para a questão comunicativa da linguagem científica, principalmente no que diz respeito ao pareamento da nomenclatura científica com a Linguagem Brasileira de Sinais.

Concluo reafirmando o longo caminho que o ensino de Biologia tem a percorrer no que diz respeito à inclusão de estudantes com deficiências no âmbito escolar, caminho esse que passa pelas as práticas de ensino, organização curricular, pesquisas acadêmicas e formação de professores. É seguindo esse caminho que a inclusão se fará possível e efetiva reparando todo o processo de exclusão desse grupo social.

Referência Bibliográfica

ARRUDA, A. M.; BANQUINHO, F. T; BUENO, S. N. **Ciências no ensino fundamental**. p. 117-210, 2006. Disponível em: <http://www.curriculouerj.pro.br/imagens/docPub/05_ciencia_174.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo; Edições 70, 2011.

BASTOS, A. R. B.; LINDERMANN, R.; Reyes, V. Educação inclusiva e o ensino de ciências: um estudo sobre as proposições da área. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v. 16, n. 1, p. 426-429. 2016.

BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de lãs Ciencias**, Espanha, v. 6, n. 1, p. 165-175, 2007.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 15 mar. 2020.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 dez. 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2020.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2000.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de educação especial. Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília, 2008, 15p.

_____. Lei nº 10.172, de 9 de Janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

_____. Lei nº 10.4632, de 24 de abril de 2002, Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm>. Acesso em 15 jun. 2017.

_____. 2017. Resolução CNE/CP n.2/2017, de 1 de jun. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, MEC/CNE.

_____. PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas, 2007.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo escolar de 2018. Censo Escolar da Educação Básica 2019. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_censo_escolar_2018.pdf>. Acesso em: 16 de abr. de 2020.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo escolar de 2019. Censo Escolar da Educação Básica 2020. Disponível em: < http://portal.inep.gov.br/documents/186968/0/Resumo+T%C3%A9cnico+%28vers%C3%A3o+preliminar%29+-+Censo+da+Educa%C3%A7%C3%A3o+B%C3%A1sica+2019/73e6de67-2be3-413f-9e4c-90c424d27d96?version=1.0>. Acesso em: 16 de abr. de 2020.

CAMARGO, E. P. A comunicação como barreira à inclusão de alunos com deficiência visual e, aulas de mecânica. **Ciência & Educação**, Bauru, v.16, n. 1, p. 259-275, 2010.

CAMARGO, E. P.; VIVEIROS, E. R. **Ensino de ciências e matemática num ambiente inclusivo:** pressupostos didáticos e metodológicos. Bauru, 2006.

CHAGAS, A. T. R. O Questionário na Pesquisa Científica**. Administração On-line: Prática – Pesquisa – Ensino**, v. 1, n. 1, Jan/Fev/Mar, 2000. Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art11/anival.htm> Acesso em: 17 de fev. de 2020.

CORREIA, J. R. **A construção político-cognitiva da exclusão social no campo educativo**. Porto/PT: Universidade do Porto. Mimeo, 2004.

FISCARELLI, R. B. O. Material didático e prática docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v.2, n. 1, 2007.

FONSECA, L. C. S; DAMASCENO, A. R. Educação em ciências, inclusão e diversidade: diálogos em construção. **Revista da Sbembio**, n. 9, p. 5616-5626, 2016.

FUJISAWA, D. S. Utilização de jogos e brincadeiras como recurso no atendimento fisioterapêutico de criança: implicações na formação do fisioterapeuta. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação)- Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2000.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed, São Paulo: Atlas, 2002.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

LIMA, M. C. B; CASTRO, G. F. Formação inicial de professores de física: a questão da inclusão de alunos com deficiências visuais no ensino regular. **Ciência & Educação**, v.18, n.1, p. 81-98, 2012.

LIPPE, E. M. O.; CAMARGO, E. P. O Ensino de Ciências e seus Desafios para a Inclusão: o papel do professor especialista. In: NARDI, R. (Org). *Ensino de Ciências e Matemática, I: temas sobre a formação de professores*. São Paulo: UNESP, 2009.p. 134 – 143.

MACHADO, A. O. PCN's para educação de alunos com necessidades especiais. **Revista iTEC**, v.2, n. 2, p. 39-44, 2011.

MASINI, E.F.S. Integração ou desintegração? Uma questão a ser pensada sobre a educação do deficiente visual. In: MANTOAN, M.T.E. *A integração de pessoas com deficiência*. São Paulo: Memnon: Editora SENAC, 1997. p. 23-28.

MARQUES, C. V. V. C. O.; COELHO E. T. A. Panorama inclusivo na perspectiva do ensino de ciências em escolas de nível fundamental da cidade de Codó – Maranhão. **Educação, Artes e Inclusão**, v. 12, n. 3, p. 226-254, 2016.

MANZINI, E. J. ; SANTOS, M. C. F. **Portal de ajudas técnicas para a educação:** equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência - recursos pedagógicos adaptados. 1. ed. Brasília: MEC, 2002. v.1.

MAZZARINO, J. M.; FALKENBACH, A; RISSI, S. Acessibilidade e inclusão de uma aluna com deficiência visual na escola e na educação física. **Revista Brasileira de Ciências e Esporte**, v. 33, n. 1, p. 87-102, 2011.

OLIVEIRA, M. L.; ANTUNES, A. M.; ROCHA, T. L.; TEIXEIRA, S. M. Educação inclusiva e a formação de professores de ciências: o papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores. **Ensaio**, v. 13, n. 3, p. 99-117. 2011.

PERALES, F. J.; JIMÉNEZ, J. D. Las ilistraciones en la enseñanza, aprendijaze de las ciências: Análise del libro texto. **Enseñanza de las Ciências,** v. 20, n. 3, p. 369-386, 2002.

SOUZA, S. F.; SILVEIRA, E. S. Terminologias químicas em libras: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos. **Química Nova na Escola**. v. 33, n 1, p. 37-46, 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VAZ, J. M. C; PAULINO, A. L. S; BAZON, K. B; ORLANDO, T. C; REIS, M. X. ; MELLO, C. Material didático para ensino de biologia: possibilidades de inclusão. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.12, n. 3, 2012.

VEIGA, I. P. A. (org.). **Projeto político-pedagógico da escola**. Campinas: Papirus, 1995.

UNESCO. **Declaração Mundial de Educação para Todos**. Jontien, Tailândia, 1990.

_____. **Declaração de Salamanca e Enquadramento da Acção**. Na área das necessidades educativas especiais. Conferência Mundial Sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e qualidade. Salamanca, Espanha, 7 – 10 de junho de 1994.

CONTRIBUIÇÕES DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS NO ENSINO DE ADIÇÃO DE ESTUDANTES COM SÍNDROME DE DOWN

Judcely Nytyeska de Macêdo Oliveira Silva
Leonardo de Lira Brito
Jaqueline Lixandrão Santos

INTRODUÇÃO

A educação é direito de todos, contudo, é importante pensar nas diferenças e percepções acerca da garantia de igualdade para que aconteça a inclusão social e o desenvolvimento do cidadão, tal como recomenda o artigo 206 da Constituição da República Federativa do Brasil: "O ensino será fornecido com base nos seguintes princípios: I – Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber" (BRASIL, 1988, p. 121).

Nesse sentido, de acordo com os princípios constitucionais, toda criança tem direito à educação. No que diz respeito à Educação Especial no Brasil, percebe-se que, nos últimos anos, as políticas públicas nessa área educacional têm consistido na inclusão dos alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) na rede regular de ensino, o que não tem tido grande êxito, pois muitos pais ainda encontram empecilhos para que seus filhos possam frequentar a escola e ter um ensino de qualidade. A recusa de matrícula, a falta de metodologia adequada e problemas de acessibilidade são algumas das dificuldades que relatam ter.

Dessa forma, visando à inclusão social dos filhos com NEE, algumas famílias buscam instituições especializadas para que eles tenham educação de qualidade e o respeito por suas especificidades, como a Associação de Pais e Amigos Excepcionais (APAE), que tem por objetivo promover o bem-estar e desenvolvimento da pessoa com deficiência. Dentre os serviços prestados pela APAE, destaca-se o trabalho que envolve alunos com Síndrome de Down (SD), foco do nosso estudo.

Conforme Lima (2017, p. 29), a SD, também conhecida como trissomia 21, "é uma mudança genética justamente no cromossomo 21. A pessoa possui 47 cromossomos em todas as células do corpo (ocorre em 95% dos casos de Síndrome de Down)". Trata-se de um distúrbio genético que independe de classe social, cor, raça, religião etc. Ou seja, a SD não é uma escolha e, portanto, não se justificam muitos preconceitos decorrentes da falta de desinformação social. É importante ressaltar que, mesmo com o comprometimento da

alteração cerebral da capacidade cognitiva do sujeito, que caracteriza a SD como deficiência intelectual, ela é definida como uma Síndrome, por possuir desempenhos diferentes e não ser classificada em graus (leve, moderado e severo), como é o caso de outras deficiências classificadas como intelectuais.

As crianças com SD apresentam características únicas e comuns entre elas, tais como: olhos puxados; nariz pequeno e achatado; boca e orelha pequenas; céu da boca mais encurvado; menor número de dentes; a cabeça se desenvolve com clara anomalia, tornando visível, pela aparência do rosto, que há um suave achatamento com particularidade arredondada da cabeça. Não há possibilidades de inverter o quadro da criança com SD, no entanto, estudos indicam avanços no seu desenvolvimento, além de melhores condições de vida.

A comunicação entre os familiares e a escola é muito importante no trabalho pedagógico dos alunos com SD, visto que a sua aprendizagem é um pouco mais lenta em decorrência de lesões no sistema nervoso que prejudicam o desenvolvimento de habilidades necessárias para a aprendizagem. As crianças com SD apresentam menor capacidade de concentração, dificuldade em juntar diferentes contextos de uma vez, como, por exemplo, ouvir e copiar. Mesmo assim, não há impedimentos de desenvolver habilidades relacionadas aos conteúdos escolares.

No caso específico da Matemática, foco do nosso estudo, os estudantes com SD apresentam algumas dificuldades, a principal está relacionada ao conceito de número.

> Os erros mais cometidos, no procedimento da contagem, pelos indivíduos com síndrome de Down são: (a) errar na sequência padrão de palavras-número, seja esquecendo, pulando, repetindo, ou pronunciando em uma ordem aleatória; (b) apontar para um objeto e não o rotular; (c) ignorar alguns objetos do conjunto sem contá-los; (d) rotular o mesmo objeto com duas palavras-número no mesmo instante; (e) depois de realizada a contagem, diante da pergunta: 'Mas quantos objetos têm aqui mesmo?', eles recontam o conjunto. (YOKOYAMA, 2012, p. 208).

Segundo Lima (2017), as atividades pedagógicas para estudantes com SD precisam ser pensadas dentro de um Plano de Ensino. Em seu trabalho com estudantes com SD, a autora envolveu cinco áreas de estimulação: cognição, desenvolvimento motor, socialização, autocuidados e linguagem, contemplando "as seguintes disciplinas: Linguagem Oral e Escrita, Matemática, Formação Pessoal e Social, Artes, Natureza e Sociedade" (LIMA, 2017, p. 11).

De acordo com Lima (2017), é interessante que o professor conheça as características das pessoas com SD, bem como seus conhecimentos prévios,

para que, assim, possa pensar em estratégias que desenvolvam suas habilidades. Além disso, é importante que as práticas pedagógicas envolvam tempo, espaço e identidade.

Os estudantes com SD podem aprender os conteúdos das disciplinas que integram a grade curricular das escolas, inclusive, os de Matemática, conforme buscamos abordar neste estudo. Vários recursos contribuem para este aprendizado, como Materiais Manipuláveis (MM), jogos educativos, entre outros, sendo considerados grandes aliados da Educação Matemática Inclusiva (EMI), uma vez que possibilitam não apenas a aprendizagem, mas a interação entre os alunos, tornando a aula mais dinâmica.

A EMI é uma área que vem ganhando espaço na sociedade escolar e, em especial, na formação do professor de Matemática, visando desenvolver estratégias para trabalhar de maneira diferenciada, tanto com alunos com NEE, como com os demais alunos. Algumas questões são colocadas quanto à EMI:

> Como ensinar? Que métodos utilizar para fazer com que esses alunos realmente aprendam a Matemática? São dúvidas que deixam os professores muito preocupados, pois se para ensinar um aluno que não possuiu nenhuma necessidade já é muito complicado imagina então como que é passar conhecimentos na área da Matemática para um aluno que tenha algum tipo de necessidade especial, desde mental até visual. (SILVA; DOMÊNICO, 2014, p. 26).

A falta de recursos e de uma estrutura física adequada nas escolas, como, por exemplo, a ausência de um laboratório de Matemática e de uma sala de recursos, dificultam o desenvolvimento de um trabalho diversificado e dinâmico. Além disso, difundem a ideia de que a Matemática da sala de aula não faz sentido, por ser muito abstrata, distante do cotidiano das pessoas.

O uso de MM vem ao encontro das perspectivas da educação inclusiva e contribui para a compreensão de conceitos matemáticos, inclusive dos alunos com SD. Alguns estudos, como os de Santos (2018) e de Desiderio e Marcondes (2016), que utilizaram tais recursos, apontam resultados e contribuições significativas ao campo da Educação Matemática Inclusiva.

Em seus estudos, Santos (2018) observou que o interesse dos alunos foi aflorado com o uso de Materiais Manipuláveis, como: blocos lógicos, material dourado e jogos infantis. A autora destaca que "indiscutivelmente proporcionaram o desenvolvimento da concentração, melhor desempenho na aprendizagem dos saberes matemáticos da criança com SD" (SANTOS, 2018, p. 87).

Desiderio e Marcondes (2016) investigaram o auxílio do material Cuisenare no ensino de área a uma aluna com SD. As autoras destacam que, assim como o material, a relação entre o professor e o aluno é fundamental para a compreensão de conceitos matemáticos, como o de área.

Lorezanto (2006, p. 18) define MM como sendo "qualquer instrumento útil ao processo de ensino e aprendizagem", citando o giz, a calculadora, jogos, cartazes, dados, blocos lógicos etc. O pesquisador ressalta que tal material pode ter duas interpretações: "uma delas refere-se ao palpável, manipulável e a outra, mais ampla, inclui também imagens gráficas" (LOREZANTO, 2006, p. 22-23).

É importante destacar que os MM devem estar inseridos em um trabalho pedagógico bem fundamentado, o uso pelo uso não favorece a compreensão de conceitos neles envolvidos. Lorenzato (2006) destaca determinados cuidados que o professor necessita ter quando planeja conteúdos com Materiais Manipuláveis:

- Dar tempo para que os alunos conheçam o material (exploração livre);
- Incentivar a comunicação e troca de ideias, discutindo com a turma os diferentes processos, resultados e estratégias envolvidas;
- Mediar, sempre que necessário, o desenvolvimento das tarefas por meio de perguntas ou da indicação de materiais de apoio, solicitando o registo individual ou coletivo das ações realizadas, conclusões e dúvidas;
- Realizar uma escolha responsável e criteriosa do material;
- Planear com antecedência as atividades, procurando conhecer bem os recursos a serem utilizados, de forma a potenciar uma exploração mais eficiente;
- Estimular a participação do aluno e de outros professores na construção do material. (LORENZATO, 2006, p. 19).

Desse modo, o professor pode criar e utilizar os MM já existentes em suas aulas, de forma que os educandos consigam relacionar-se entre si, comunicar-se e partilhar ideias, adquirir conhecimentos significativos, desenvolver e construir conceitos, entre outras habilidades.

Na sequência, apresentamos o estudo que realizamos com estudantes com SD, descrevendo a metodologia adotada e apresentando os dados e resultados obtidos.

Descrevendo a Pesquisa

Este estudo tem como objetivo analisar as contribuições de atividades que envolvem o uso dos Materiais Manipuláveis (MM) na aprendizagem de adição de estudantes com Síndrome de Down (SD), partindo de uma metodologia qualitativa, que, segundo Bogdan e Bliken (1994), permite que os parti-

cipantes fiquem mais à vontade para expor seu ponto de vista em relação ao tema proposto.

As atividades foram desenvolvidas na Associação de Pais e Amigos Excepcionais (APAE), localizada na Microrregião do Cariri, no Estado da Paraíba, com 3 estudantes com Síndrome de Down, com faixa etária de 14 a 16 anos, cursando o 4° ano do Ensino Fundamenta I.

Para preservar a identidade dos alunos participantes da pesquisa, optamos por nomes fictícios, tais como: Dudu, Ana e João. A coleta de dados foi dividida em três encontros: o primeiro, referente a uma entrevista com a coordenadora pedagógica da APAE, com o objetivo de conhecer melhor o ambiente e alunos da pesquisa; o segundo, relativo à aplicação da atividade Árvore Aritmética com os alunos; e o terceiro, a aplicação da atividade Aritmética Divertida.

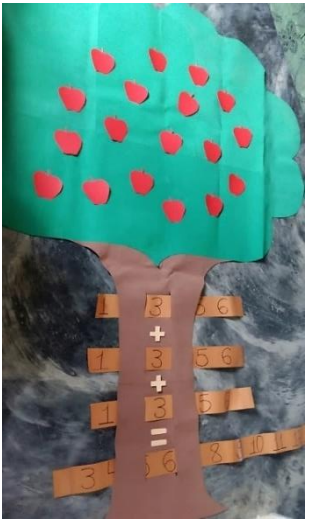
A análise dos dados foi feita a partir de observações das colocações, expressões e gestos de cada participante para que pudéssemos destacar suas particularidades e compreendê-los melhor.

As atividades: Árvore Aritmética e Aritmética Divertida

Como mencionado, foram desenvolvidas duas atividades com o objetivo de estimular a compreensão da adição – identificar os símbolos que representam as operações de adição e resolver operações da adição – por meio de exploração do material manipulável. A sugestão desse conteúdo matemático foi feita pela coordenadora pedagógica, a partir disso, realizamos o planejamento das atividades e confeccionamos os materiais necessários.

Os materiais da primeira atividade, Árvore Aritmética, foram: um tabuleiro (árvore); três dados, com números de 1 a 6, e frutos. O tabuleiro foi dividido em três partes, cada qual com uma função específica: as folhas, com a função de receber os frutos; os frutos, funcionando como auxiliares na contagem das somas das operações; e o caule, com a finalidade de receber as fitas numéricas, sendo que as três primeiras fitas continham a numeração de 1 a 6, de acordo com a numeração de cada dado, e a quarta tira continha os possíveis resultados da soma dos três dados, de 1 a 18. Vejamos na FIGURA 01:

FIGURA 01: Árvore Aritmética.



Fonte: Acervo da pesquisa.

Os materiais da segunda atividade, Aritmética Divertida, foram: um tabuleiro (árvore), círculos (resultado das operações) e frutos. O que diferencia essa atividade da primeira é que, na parte que representa as folhas da árvore, foram escritas operações de adição sem os resultados, para que os alunos resolvessem, conforme se verifica na FIGURA 02. Assim, depois que o aluno resolvesse a operação, ele deveria procurar o resultado da soma nos círculos.

FIGURA 02: Aritmética Divertida.

Fonte: Acervo da pesquisa.

Para a realização da atividade, as cadeiras da sala de aula foram colocadas em círculos. Os tabuleiros (árvores) e os dados foram confeccionados em tamanho grande, a fim de que os alunos pudessem jogá-los no chão e circular pela sala para realizar a atividade.

O trabalho com os Estudantes

A primeira tarefa foi realizada com Ana e Dudu. Antes de iniciá-la, a pesquisadora buscou verificar se os alunos identificavam a simbologia relacionada à operação de adição (+). Como Ana disse que não conhecia, a pesquisadora mostrou o símbolo da adição e apresentou exemplos fazendo uso das mãos (ver FIGURA 03). Um dos exemplos mencionados foi o seguinte: "se temos um dedo na mão direita e um dedo na mão esquerda a junção desses dois dedos vai ser a soma de 1 + 1 = 2".

FIGURA 03: Explicação da operação da adição usando as mãos**.**

Fonte: Acervo da pesquisa.

Na sequência, a pesquisadora apresentou o material aos alunos, explicando-lhes todas as partes da Árvore Aritmética, nos seguintes termos:

> Temos uma árvore aritmética com três partes, na parte verde temos as folhas da árvore; na parte marrom, o caule; esses quadrados no caule são onde vamos colocar os números da soma da operação, nas tiras temos os números que iremos utilizar e esses três cubos grandes são dados, cada dado possui números de 1 a 6. (Dados da pesquisa).

A atividade envolvia três dados, contudo, optou-se por utilizar apenas dois. Dessa forma, as somas iriam variar de 1 a 12, mas à medida que os alunos apresentassem compreensão das operações que estavam realizando, o terceiro dado seria incluído na atividade.

O primeiro a jogar o dado foi Dudu, que sorteou o número três. Quando perguntado sobre o número sorteado, ele respondeu contanto as bolinhas do dado: "Tia é um, dois, três". Na sequência, foi pedido que ele identificasse o número três na primeira tira. De forma semelhante ao que ocorreu com o dado, ele foi contando os números da sequência, até chegar ao número três.

Em seguida, Ana jogou o dado e obteve o número dois. Quando lhe foi perguntado sobre o número sorteado no dado, ela balançou a cabeça indicando que não sabia. Porém, seguindo as orientações da pesquisadora, conseguiu fazer a contagem. Após esse momento, foi solicitado que Ana contasse as bolinhas do dado, como havia feito anteriormente. Ana indicou a primeira e a segunda bolinha, mas disse "um, um".

Foi possível perceber que Ana tinha dificuldade com sequência de número. Por isso, a pesquisadora contou novamente as bolinhas, apresentando um dedo de cada mão para mostrar que a ação poderia ser realizada com outros objetos e que se somasse 1 + 1 teria 2. Ana surpreendeu dizendo "Tia, um e um é dois!".

Assim como aconteceu com Dudu, foi pedido que Ana identificasse o número dois na segunda tira da árvore. Ela teve um pouco de dificuldade, não identificava o número, nem contava na sequência, como fez Dudu. Então, a pesquisadora lhe mostrou o número que representava o 2.

De acordo com os resultados, foi formada a operação 3 + 2, explicando-se aos alunos que eles precisariam pegar essa quantidade de maçãs para colocar na copa da árvore. Foram entregues dez maçãs a Dudu para que ele retirasse apenas três. Feito isso, Dudu foi orientado a entregar as que sobraram a Ana que, por sua vez, deveria pegar duas e colocar sobre a copa da árvore. Ela contou e entregou as duas maçãs à pesquisadora.

Após colocar as maçãs na copa, Dudu e Ana foram orientados a contar as maçãs juntos. Indicando e contando uma a uma, em voz alta, eles chegaram ao número cinco. Dudu, inclusive, mostrou com os dedos que a soma era cinco. Assim, com a ajuda da pesquisadora, eles organizaram a representação simbólica da operação 2 + 3 = 5 no caule da árvore. E com palmas, pela conclusão da atividade, a primeira operação foi encerrada.

O relato apresentado indica que o jogo possibilita o desenvolvimento de conteúdos matemáticos de forma interativa e dinâmica. A facilidade apresentada por Dudu e a dificuldade de Ana, provavelmente, são produtos de experiências anteriores relacionadas ao conteúdo. Independente dessa diferença, ambos realizaram as atividades.

Atividades de contagem, como recitar os numerais, cantar músicas que tenham a sequência numérica, acompanhar o calendário com os dias do mês, contar os colegas da sala, dentre outras atividades, auxiliam na compreensão da sequência numérica e devem ser inseridas na rotina pedagógica de classes com alunos com SD. O estímulo para esses alunos é fundamental, tornando-se uma estratégia de facilitação do processo de ensino e aprendizagem (DESIDERIO; MARCONDES, 2016).

O segundo encontro envolveu a atividade Aritmética Divertida. Participaram deste momento Ana e João, pois Dudu estava doente e não pôde participar. De forma semelhante à anterior, a pesquisadora buscou saber se João identificava a simbologia relacionada à operação de adição (+) e se Ana lembrava alguma coisa sobre o assunto da aula anterior. Ana disse que lembrava. João não respondeu, ficou em silêncio.

Uma professora informou que João tem dificuldades motoras e de fala, e que é difícil entender o que ele diz. A pesquisadora só soube disso nesse momento. Esse fato indica a importância da troca de informações com pessoas que trabalham com os estudantes, com pais e outros profissionais, para que as atividades e ações sejam planejadas e realizadas de forma que todos os alunos possam participar, mesmo que seja à sua maneira.

A pesquisadora iniciou a atividade por João, o qual foi orientado a escolher uma operação. Como ele tem dificuldade na fala, conforme dito anteriormente, escolheu a operação apontando com o dedo 1 + 1. Ao ser questionado sobre conhecer ou não os números que estava indicando, ele balançou a cabeça sinalizando que não. Sendo assim, a pesquisadora explicou-lhe novamente que a operação escolhida envolvia o numeral 1 e João logo levantou a mão, embora com dificuldade física, mostrando um dedo (Ver FIGURA 04).

FIGURA 04: João representando com os dedos o número 1.

Fonte: Acervo da pesquisa.

As explicações continuaram: "Isso mesmo João! É o número 1. Só que temos dois números 1, por exemplo, 1 dedo na mão esquerda e 1 dedo na mão direita, na junção desses dois dedos vamos obter o número 2". E João, mais uma vez, levantou as mãos e representou com um dedo em cada mão o número 1. Essa indicação pode ser uma demonstração de que estava compreendendo a situação apresentada, mas também pode ser a repetição dos gestos feitos pela pesquisadora.

Na sequência, a pesquisadora pegou os círculos com os resultados e mostrou a João, explicando que o próximo passo seria identificar o número 2 naqueles círculos. João ficou observando os círculos, porém, não conseguiu identificar o número 2. Diante disso, a pesquisadora precisou auxiliar João, segurando o círculo com o número 2 e revelando que aquele era o número que haviam representado com os dedos e que era o valor que estavam procurando. Ele continuou observando. Após a observação, foi solicitado que o estudante colocasse o número ao lado da operação que tinha escolhido, explicando que era o resultado daquela operação.

Depois desse momento, foi a vez de Ana, que escolheu a operação 2 + 2. Quando questionada sobre os números representados na operação, prontamente, exclamou: "Dois, dois tia!". A pesquisadora mostrou o sinal de adição e perguntou qual seria a soma de 2 + 2? E Ana respondeu: "dois, dois são quatro!".

FIGURA 05: Ana indicando uma operação.

Fonte: Acervo da pesquisa.

Depois desse momento, João e Ana escolheram outras operações, sendo possível perceber que o desenvolvimento de cada um foi melhorando a cada operação escolhida. Para finalizar o encontro, os alunos foram convidados a cantar. Ana disse que queria "cantar e dançar". Assim, cantaram uma música envolvendo números e a operação de adição.

O trabalho realizado indica que os estudantes com SD são capazes de aprender, no entanto, é muito importante envolvê-los no processo. Os três estudantes participantes da pesquisa apresentaram características pessoais e de aprendizagem bastante diferentes. As características pessoais de cada estudante precisam ser consideradas, assim como os conhecimentos que já possuem.

Dudu possui certa dificuldade no pronunciamento das palavras e números, mesmo assim, é um aluno com bastante desenvoltura e muito esperto, queria participar de todas as atividades propostas. A dificuldade em desenvolver a linguagem verbal é comum entre as pessoas com SD, um tratamento fonoaudiológico pode contribuir para minimizar essa dificuldade, assim como atividades de linguagem.

Ana é um pouco tímida e apresentou dificuldade com a sequência e representação dos números, como quando foi pedido que ela mostrasse o número 2, na tira, e ela acabou mostrando o número 1. Somente depois das explicações é que conseguiu responder as perguntas, no entanto, não é possível assegurar que ela, de fato, tenha compreendido o que expressou ou se repetia as ações da pesquisadora. Independente disso, percebemos o envolvimento da aluna e o desejo de realizar a atividade, esse é um fator que contribui com a aprendizagem.

João é muito tímido, mas mesmo tendo dificuldade de locomoção e de fala, conseguiu participar da atividade. Percebemos maior dificuldade com o reconhecimento dos números e a realização das operações. Atividades interativas, como as realizadas, são importantes para que alunos como João se sintam mais à vontade e menos inibidos.

Desse modo, ressaltamos a importância da formação do professor na perspectiva da inclusão, bem como a necessidade de adequação curricular para que se possa desenvolver um trabalho satisfatório com alunos com SD. Encontramos nos Materiais Manipuláveis (MM) uma possibilidade a mais para o ensino das operações matemáticas, com destaque na adição. E uma vez

que a aprendizagem de alunos com SD se dá de forma mais lenta, utilizar métodos que prendam a atenção deles pode ser bastante positivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso estudo buscou analisar as contribuições de atividades que envolvem o uso dos Materiais Manipuláveis com estudantes com Síndrome de Down (SD), a partir da aplicação de duas atividades na Associação de Pais e Amigos Excepcionais (APAE), localizada na Microrregião do Cariri, no Estado da Paraíba.

As atividades estiveram focadas no desenvolvimento, participação e observação dos alunos com SD, bem como nos conceitos matemáticos, utilizando Materiais Manipuláveis (MM) na construção do conhecimento de adição. No desenvolvimento das atividades, observamos que os alunos não apresentavam conhecimentos sobre o conceito de adição e que dispunham de muitas dificuldades na associação e representação dos números, ou seja, tivemos a impressão de que eles estavam tendo o primeiro contato com a operação de adição naquele momento.

A partir das atividades aplicadas e analisadas, entendemos que as pessoas com SD têm condições de aprender, mas que cada aprendizagem é individual e que cada um apresenta uma afinidade diferente nas atividades, criando, assim, caminhos, habilidades e dificuldades distintas. E o mais importante é que cada um deles apresentou o seu progresso.

Mas, é necessário deixar claro, que o trabalho não é fácil e é longo. Para alcançarmos bons resultados, faz-se necessária uma parceria entre a escola e a família. As atividades interativas e de Materiais Manipuláveis podem ser desenvolvidas em diferentes momentos e espaços, inclusive no âmbito familiar.

Destacamos que a utilização dos Materiais Manipuláveis, mediante atividades de Árvore Aritmética e Aritmética Divertida, foi uma prática significativa para o ensino de adição, pois, através desses recursos didáticos, conseguimos envolver os alunos com SD e ainda fazer com que eles aprendessem Matemática de forma lúdica, os mesmos foram os protagonistas do seu próprio desenvolvimento, cada um no seu tempo.

Nas aplicações das atividades, concluímos que buscar construir uma relação agradável com os alunos, sempre respeitando o limite de conversa e envolvimento nas atividades, ajudou muito no desenvolvimento deles. Portanto, usar a comunicação foi nosso principal recurso, buscamos falar de for-

ma carinhosa, em um tom baixo e eles deram indícios de que gostavam da nossa presença, pois sempre abraçavam e falavam alguma coisa durante e no final da aula, como "Amanhã tia vem de novo?" "Vai agora não tia". Isso, sem dúvida, tornou-se uma motivação a mais para o nosso trabalho.

A experiência vivenciada mostrou que este estudo pode ser aprofundado, a partir de outros Materiais Manipuláveis para o ensino de adição e para outros conteúdos matemáticos, desde que haja um planejamento de aula e que o professor organize o material, verificando as possibilidades de uso. Somente assim, nós educadores, teremos um desenvolvimento satisfatório dos nossos alunos, sobretudo dos alunos com SD.

Por fim, cabe ressaltar que os participantes significaram muito para este estudo. As surpresas, impressões e descobertas que eles proporcionaram à pesquisadora são como pedras preciosas raras de valor infinito.

Referências

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Tradução de Maria J. Alvarez, Sara B. Santos e Telmo M. Baptista. Porto (Portugal): Porto Editora, 1994.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas [2016]. 496 p.

DESIDERIO, E.; MARCONDES, F. O aluno com Síndrome de Down e a Matemática: investigando conceito de área com as barras de cuisenaire. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), 12., 2016, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: UNICSUL, 2016, p. 1-8. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7070_3619_ID.pdf. Acesso em: 15 de jun. de 2020.

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores.** São Paulo: Autores Associados, 2006.

LIMA, A. C. **Síndrome de Down e as práticas pedagógicas**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2017.

SILVA, R. N.; DOMÊNICO, P. O ensino da matemática para alunos com necessidades especiais. **ÁGORA Revista Eletrônica**, Cerro Grande, RS, ano IX, n.18, p. 23-32, jul., 2014. Disponível em: http://agora.ceedo.com.br/ojs/index.php/AGORA_Revista_Eletronica/article/view/99/100. Acesso em: 15 de jun. de 2020.

SANTOS, T. **O aluno com síndrome de Down nas aulas de matemática:** desafios e perspectivas. 2018. 108 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

YOKOYAMA, L. A. **Uma abordagem multissensorial para o desenvolvimento do conceito de número natural em indivíduos com síndrome de Down**. 2012. 230 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: http://www.
matematicainclusiva.net.br/pdf/uma_abordagem_multissensorial_para_o_desenvolvimento_do_conceito_de_numero.pdf. Acesso em: 15 de jun. de 2020.

DEFICIÊNCIAS FÍSICAS E SENSORIAIS: IMPACTO DA INCLUSÃO NA AUTONOMIA DOS INDIVÍDUOS

Ligiane Gomes Marinho Salvino
Susana Cristina Batista Lucena

INTRODUÇÃO

A inclusão é um processo que visa à equidade na valorização da diferença, atentando para aquelas que decorrem de questões culturais, sociais, étnicas, de gênero, de deficiências, dentre outras. A sociedade vê a inclusão a distância, como uma inovação, mas não se aproxima para efetivá-la.

A inclusão digital é um processo que pressupõe o uso de dispositivos digitais e o acesso à internet. No que se refere à Pessoa com Deficiência (PcD), as barreiras físicas, virtuais e atitudinais muito prejudicam sua cidadania.

Embora a acessibilidade não elimine os preconceitos que resultam em atitudes negativas para com as PcD, sua promoção muito contribui para o acesso em espaços físicos e virtuais, ofertando àquelas o direito de ir e vir, de acessar, de usar ambientes e instrumentos que favoreçam sua autonomia.

Nesse texto são apresentados dois projetos de extensão vinculados ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *campus* Patos, voltados à inclusão de sujeitos com deficiência física e com deficiência visual.

Inclusão de Pessoas com Deficiência

Segundo dados da OMS (2011) - Organização Mundial de Saúde, quase 15% da população mundial têm alguma deficiência. Mais recentemente, a ONU - Organização das Nações Unidas - publicou um relatório sobre deficiência, cujo foco está em objetivos de desenvolvimento sustentável para e com pessoas com deficiência. Em seu prefácio, o secretário geral da ONU reconhece que

> pessoas com deficiência continuam enfrentando consideráveis desafios para atingir sua total participação na sociedade. Isso inclui atitudes negativas, estigma, discriminação e falta de acessibilidade no ambiente físico e virtual. Nosso dever é acabar com o preconceito e a desinformação e achar novas formas e ferramentas para trabalhar para e com pessoas com deficiências (ONU, 2018).

São deficiências congênitas[1] e adquiridas que modificam o estilo de vida desses indivíduos, que não conseguem andar e/ou não conseguem enxergar e/ou não conseguem ouvir ou, simplesmente, que têm alguma restrição de mobilidade, visual, auditiva, intelectual e tantas outras impossibilidades.

Em nível de Brasil, o Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2010, demonstrou a existência de 45,6 milhões de brasileiros com alguma deficiência, o que representa 23,9% da população. Esse é um número bastante considerável, no entanto, lamentavelmente, a grande maioria das pessoas ainda desconhece as leis de inclusão e acessibilidade, deixando as Pessoas com Deficiência (PcD) às margens da sociedade e comprometendo seus direitos como cidadãos. Desse modo, o grande desafio é deixar claro que esses impedimentos não tornam esses sujeitos com uma incapacidade generalizada, como prega a sociedade que ainda não compreende a diversidade humana.

Diniz (2012) apresenta a deficiência no modelo médico e no modelo social, de modo a destacar impedimentos decorrentes da sociedade e não da impossibilidade de andar ou de enxergar.

A inclusão já tem uma história de décadas, embasadas por leis e outros dispositivos legais em nível nacional e internacional, como a Declaração de Salamanca, realizada no ano de 1994; a Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, ocorrida em 13 de dezembro de 2006; e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, de 6 de julho de 2015.

O sujeito com deficiência deve participar da sociedade com direitos e deveres, dentro do conceito de equidade, na expectativa de que

> Temos o direito de ser iguais quando a nossa diferença nos inferioriza; e temos o direito de ser diferentes quando a nossa igualdade nos descaracteriza. Daí a necessidade de uma igualdade que reconheça as diferenças e de uma diferença que não produza, alimente ou reproduza as desigualdades (SANTOS, 2003, p.56).

A inclusão conta com o suporte da Tecnologia Assistiva (TA), a qual abrange produtos, serviços, metodologias e um conjunto de tudo que possa ampliar a qualidade de vida de sujeitos com deficiência, temporária ou permanente, e de idosos que ao longo do tempo, naturalmente reduzem as percepções sensoriais e a resistência física. A definição oficial de TA é apresentada pelo Comitê de Ajudas Técnicas como:

[1] Desde o nascimento.

> uma área de conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba **produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços,** que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2007, grifo nosso).

Bengala, cadeira de rodas, leitores de tela entre outros, são exemplos de produtos de TA que colaboram para a autonomia das PcD.

Nesse contexto, e considerando os dois projetos de extensão relatados no texto, destacam-se o apoio e o incentivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), cuja Resolução n° 246/2015, no seu Art. 3º, inciso IV, assume seu compromisso com a educação inclusiva e emancipatória, em conformidade com a legislação brasileira de inclusão de PcD. Desse modo, a inclusão está garantida em estatuto, fazendo-se necessário que a estrutura física e comportamental estejam aptas a proporcionar, ao maior número de usuários, independentemente da idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, o acesso às atividades, aos serviços, aos sistemas e meios de comunicação e informação que fornece, assim como a utilização dos espaços, edificações, mobiliários, equipamentos e dispositivos, bem como dos serviços de transporte com mais independência, autonomia (total ou assistida) e segurança. Para isso, o conselho superior do IFPB amparou-se na Resolução nº 240/215 que dispõe sobre a aprovação do seu plano de acessibilidade.

Deficiência física

Falar em deficiência é muito complexo, mesmo quando se pretende falar especificamente de deficiência física, pois existem inúmeros fatores capazes de limitar um indivíduo fisicamente. Fatores esses que podem ser genéticos, decorrentes de algum acontecimento durante a gestação/parto ou, até mesmo, adquiridos ao longo da vida, através de doenças ou acidentes.

> Segundo Nogueira *et al.* (2016) a deficiência está relacionada ao impedimento, físico, sensorial, mental e intelectual, que resulte em limitações substanciais para a pessoa realizar uma ou mais atividades importantes de sua vida. Esse impedimento, portanto, poderá restringir o indivíduo em diversas situações, que poderão limitá-lo nos estudos, no trabalho e até mesmo nas suas atividades cotidianas. Diante das diversas dificuldades, caberá a esse indivíduo identificar as adaptações necessárias para que ele possa realizar as suas atividades, embora, para isso, muitas vezes precise da colaboração da família, de gestores públicos (ou de instituições privadas) etc. Portanto, não é fácil encontrar um conceito que defina deficiência de maneira generalizada, tendo em vista que diversos fatores poderão es-

> tar envolvidos nesse contexto, permeando desde as condições socioculturais, até as mais diversas características pessoais, inerente a cada PcD.

No entendimento de Nogueira *et al.*,

> a deficiência física é parte das deficiências. As acepções mais atualizadas sobre os domínios das deficiências elencam quatro elementos como essenciais, padronizando a linguagem, para possibilitar a comparação dos diversos países; são eles: mobilidade, visão, audição e cognição. Logo, a deficiência física relaciona-se à mobilidade (NOGUEIRA, Et. All, 2016, grifo nosso).

Entende-se por mobilidade a capacidade de locomoção do indivíduo. Por isso, quando se diz que a deficiência física está diretamente relacionada ao deslocamento, destaca-se o fato de que nem todos têm essa capacidade em sua totalidade. Pode-se observar, em diversos setores, muitas pessoas que não conseguem andar sem o auxílio de órteses ou próteses.

Órtese se refere aos equipamentos e aparelhos que auxiliam no desempenho das funções de membro, órgão ou tecido que, por algum motivo, estão limitados ou impedidos de desempenhar as funções que lhes são cabíveis. São exemplos de órteses: marca-passo, palmilha ortopédica, óculos, lentes de contato, coletes, aparelhos auditivos, cadeiras de rodas, muletas, andadores, dentre outros. Já as próteses, são mais utilizadas em casos de amputação ou deformidades genéticas de membros do corpo, respondendo por impulsos nervosos e desempenhando funções similares aos quais esses membros poderiam executar naturalmente, caso não fossem sequelados. Destacam-se como exemplos de próteses os implantes dentários, as próteses de membros, implantes artificiais de pele, coração, córnea, ligamentos.

Então, quando algumas pessoas precisam de órteses e/ou próteses para desempenhar as suas atividades diárias de locomoção, com autonomia, significa que essa pessoa tem deficiência física, sendo umas mais comprometidas, outras menos. No entanto, faz-se necessário saber que qualquer que seja o grau de deficiência, todos devem ter o nosso direito de ir e vir garantidos, como prevê o Art. 5º da Constituição Federal de 1988, que diz:

> Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:
>
> IV - é livre a locomoção no território nacional em tempo de paz, podendo qualquer pessoa, nos termos da lei, nele entrar, permanecer ou dele sair com seus bens (BRASIL, 1988).

Deficiência visual

Dois parâmetros são usados na classificação de uma deficiência visual: acuidade visual e campo visual, que representam, respectivamente, "a capacidade de reconhecer determinado objeto a determinada distância" e "a amplitude da área alcançada pela visão" (CBO, 2019). Sobre a origem, a deficiência pode ser congênita, desde o nascimento; ou adquirida, quando surge ao longo da vida, em decorrência de enfermidades e/ou acidentes.

Entre a categorização, estão a cegueira e a baixa visão, as quais, no Brasil, estão especificadas no Decreto 5.296/04, como:

> **Cegueira**, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a **baixa visão**, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (BRASIL, 2004, p.1, grifo nosso).

A deficiência visual é uma perda sensorial e, no caso das duas supracitadas, existe um impacto relevante na vida do indivíduo, ponderando, sobretudo, a falta de acessibilidade na escola, no trabalho, nas ruas e, às vezes, até em casa; além de dificuldades no acesso a sistemas e sites, no uso de aplicativos e em outros ambientes virtuais.

No censo demográfico de 2010, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE registrou mais de 500 mil brasileiros com cegueira. As estimativas mais recentes, apresentadas pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia em seu relatório sobre "As condições de saúde ocular no Brasil - 2019" indicam que são mais de 1,5 milhões de cegos no Brasil, e 39 milhões no mundo (CBO, 2019).

Destaca-se que as pessoas são consideradas cegas não somente pela incapacidade de enxergar, mas também quando o prejuízo na visão as incapacita, mesmo que haja resíduo visual (CBO, 2019).

O mundo é muito visual. As imagens falam. O olhar complementa a beleza humana: é revelador e pode mostrar um sim, mesmo quando se fala um não. E até no rosto pintado de um palhaço, é possível perceber uma tristeza em seu olhar. A visão é insubstituível, mas sua ausência é compensada pelos outros sentidos, especialmente audição e tato.

Diante das restrições e ou impossibilidades decorrentes da deficiência visual, a inclusão desses sujeitos é apoiada pela Tecnologia Assistiva (TA) que explora os sentidos remanescentes, como já citados.

Para essa parcela da sociedade, o *braile* – sistema de escrita em alto relevo que permite a leitura tátil – é seguramente citado. No entanto, ler e escrever em *braile* não é uma habilidade facilmente alcançada, e aprender a ler com a ponta dos dedos requer esforço, principalmente para quem perdeu a visão.

Nesse cenário, muitos são os produtos de Tecnologia Assistiva (TA) voltados a suprir a ausência da visão, inclusive com o propósito de facilitar a aplicação do *braille*, como leitores de tela[2], bengala, reglete e punção[3], linha *braille*[4], impressora *braille*[5], máquina *perkins*[6] etc.

Todos esses recursos, além de facilitarem o cotidiano da pessoa com deficiência visual, aumentam sua autonomia e suas possibilidades na escola, no trabalho, na rua, em casa e em ambientes informatizados.

Apresentação dos Projetos

Acessibilidade: Diagnóstico e ações no IFPB - *campus* Patos com projeção para a acessibilidade no município de Patos - PB

O Projeto desenvolvido nos anos 2017 e 2018 teve como objetivo diagnosticar as condições de acessibilidade do IFPB, *campus* Patos, e principais pontos do centro da cidade, bem como propor reformas e/ou ampliações necessárias à melhoria da estrutura física do *campus*, facilitando o acesso e a circulação dentro dele. Por se tratar de um projeto de extensão, buscou-se parceria com a Prefeitura Municipal, através da Superintendência de Trânsito e Transporte (STTRANS), propondo auxiliar em projetos de acessibilidade e mobilidade urbana do município. Para um melhor diagnóstico, o projeto contou com a participação de um discente cadeirante, que adquiriu a deficiência em decorrência de um acidente automobilístico. Esse diferencial foi bastante relevante, tendo em vista que o colaborador frequentava a instituição e podia sentir, de fato, quais as barreiras existentes que poderiam dificultar a sua autonomia durante suas atividades de estudante. "Nada sobre nós, sem nós" (lema adotado pelo movimento das pessoas com deficiência) – esse conceito deveria ser mais disseminado, pois mesmo que existam normas técnicas que

[2] O leitor de tela (ou leitor de *ecrã)* é um software que faz a leitura da tela do computador, do *tablet* ou do *smartphone* e de todas as teclas que são pressionadas.
[3] Instrumentos manuais para a escrita em *braille*.
[4] Equipamento eletrônico que deve ser conectado a um computador e permite a leitura em *braille* do texto exibido na tela do computador.
[5] A impressão é em *braille*, com o relevo necessário para a leitura tátil.
[6] Máquina de escrever em *braille*.

sirvam como diretrizes, ninguém melhor do que a pessoa com deficiência, para analisar as diversas situações da acessibilidade.

Nicholl e Boueri Filho (2001) destacam que pensar em acessibilidade vai muito além das barreiras arquitetônicas ou dos sistemas e meios de comunicação, pois desafia a exigência da sensibilidade de enxergar que a acessibilidade nada mais é do que o direito à locomoção e percepção de tudo o que acontece, com autonomia e segurança, independentemente da sua condição. Além desse pensamento, deve-se considerar que as barreiras comportamentais também podem comprometer essa autonomia. Por isso, com o auxílio do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais e Educacionais Específicas (NAPNE), a equipe do projeto trabalhou também a inclusão, através de palestras e eventos desenvolvidos no *campus*.

A norma brasileira NBR 9050/15 estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade, considerando as diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente, visando proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção. Diante da complexidade dessa norma, tentou-se considerar todos os seus itens, com as devidas adequações em casos necessários, sugeridas pelo discente colaborador, após o estudo das circunstâncias preexistentes.

Partindo da análise qualitativa e quantitativa, fez-se o acompanhamento da execução do projeto, com o envolvimento de alguns estudantes do curso técnico de Edificações, sob supervisão das professoras Susana Lucena, Engenheira Civil; e Elizabel Aluska Araújo, Arquiteta.

Após o término do projeto, foram feitas algumas modificações no mobiliário de algumas salas de aula e laboratórios, deixando-os mais compatíveis com as exigências da norma técnica NBR 9050/15, além da aquisição de uma cadeira de rodas motorizada, uma cadeira de banho, dois pares de muletas e alguns assentos sanitários elevados que deixaram o ambiente devidamente equipado. No âmbito municipal, foram feitos estudos e elaboração de projetos para melhoria da mobilidade urbana, com a execução de duas rampas elevadas em duas ruas bastante movimentadas da cidade. Durante o período do projeto, a equipe participou também de alguns eventos em escolas, dando palestras a respeito do tema "Inclusão e Acessibilidade", fazendo-se

presente em alguns eventos importantes no município e, principalmente, tornando-se referência na área da acessibilidade e inclusão.

Visão Falada - inclusão Digital de Pessoas com Deficiência Visual

Refere-se a um projeto de extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *campus* Patos, cujo objetivo centrou-se na inclusão digital de pessoas com deficiência visual. Em suas seis edições (2013-2018), contou com o amplo apoio do Centro de Atendimento Educacional Especializado Irmã Benigna[7], cujo laboratório de informática foi cedido para os atendimentos semanais do projeto.

FIGURA 01: Logo do projeto Visão Falada.

Fonte: Autora (2014)

O público era formado pelos usuários do referido Centro: sujeitos com deficiência visual, cegueira e baixa visão, de origem congênita e adquirida, com idades de 10 a 72 anos, níveis de instrução e classes sociais variadas.

Além da coordenadora e idealizadora do projeto, professora Ligiane Marinho, os instrutores eram alunos bolsistas e voluntários do curso técnico em informática do IFPB, que ensinavam, semanalmente, indivíduos com deficiência visual a usarem computador, *tablet* e *smartphone*[8] de acordo com a necessidade específica.

O *dosvox* foi utilizado como principal recurso de TA voltado à inclusão digital de pessoas cegas ou com grandes dificuldades para enxergar. O

[7] Instituição Pública Municipal, voltada ao atendimento de pessoas no contexto de diversas deficiências.

[8] Embora a proposta inicial do projeto fosse somente atividades no computador, em atendimento às necessidades dos usuários, o uso do *tablet* e do *smartphone* também foi trabalhado com os assistentes de voz dos próprios dispositivos.

dosvox é mais do que um leitor de tela, é um *software* nacional e gratuito, criado em 1993 pelo Núcleo de Computação Eletrônica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). É um sistema totalmente oralizado, com mais de 70 aplicativos por meio dos quais pessoas com deficiência visual podem usar o computador, incluindo editor de texto, gerenciador de arquivos, gerenciador de *e-mails*, acesso à internet e a vídeos no *youtube.*

A heterogeneidade da turma, os diferentes níveis de conhecimento na tecnologia digital, bem como as finalidades diversas, exigiram planos de ensino individualizados, com carga horária semanal de uma hora.

Ao longo de seis anos, além de contar com a colaboração direta e indireta de servidores do IFPB, *campus* Patos, e da Prefeitura Municipal de Patos, lotados no Centro Irmã Benigna, mais de 20 estudantes atuaram nessa atividade extensionista como instrutores; e mais de 30 usuários, pessoas com deficiência visual, foram atendidos, uns com passagem rápida, outros por todo o tempo do projeto. Pode-se dizer que foi um processo colaborativo de ensino-aprendizagem.

A Autonomia como Resultado da Inclusão

A autonomia dos sujeitos a partir do projeto de acessibilidade

Um sistema educacional que não exclua alunos com deficiência, mas que acolha todos os alunos em um mesmo ambiente - esse é um dos desafios da educação inclusiva (FILGUEIRA, 2017). Por isso, falar em inclusão exige a complexidade de um processo que capacite o sujeito para o ensino/aprendizagem com equidade. Nesse contexto surge o conceito de "usabilidade", destacado por Nicholl e Boueri Filho (2001), por ir além da facilidade de utilização. Esses autores citam Jordan (1996) para dizer que a usabilidade é o conjunto da facilidade de utilização e de aprendizagem, junto com a "eficácia, eficiência e satisfação pelas quais usuários específicos podem atingir metas específicas em ambientes específicos" (Ibid., p.2).

No IFPB/Patos, antes do projeto de acessibilidade, fazia-se necessária a ajuda de uma cuidadora para que uma pessoa com deficiência pudesse ter acesso a todos os ambientes do *campus* com segurança. Essa prática, porém, é constrangedora em casos de pessoas que já estão acostumadas com uma certa autonomia. Assim sendo, a aquisição de uma cadeira de rodas motorizada foi um grande avanço para o *campus*, pois permite às PcD o deslocamento com segurança e autonomia, fazendo jus ao conceito real da acessibilidade. A FIGURA 02 mostra os resultados do projeto de acessibilidade, com alguns equi-

pamentos adquiridos, como as cadeiras motorizada e de banho, muletas, assento sanitário e, também, a readequação dos espaços do laboratório de informática, com o distanciamento previsto pela NBR9050/15.

FIGURA 02: Resultados do projeto de acessibilidade.
Fonte: Autora (2019)

Observa-se, portanto, que o *campus* Patos do IFPB vem se destacando com os progressos relacionados à inclusão de pessoas com deficiência. Através de projetos de Pesquisa e Extensão, a equipe do NAPNE une forças para que PcD sintam-se cada vez mais bem acolhidas e participantes de todas as atividades desenvolvidas no ensino, na pesquisa e na extensão, com total inclusão, comprovando que a vida não está relacionada às condições físicas, mas sim às oportunidades que lhes são ofertadas.

A autonomia dos sujeitos a partir do projeto Visão Falada

A inclusão digital é um tema que tem gerado discussão. Há quem propague que o termo surgiu apenas em contraposição à exclusão digital, a qual se define pela falta de conhecimento e pela impossibilidade de acesso às TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação (BONILLA; OLIVEIRA, 2011). Para outros estudiosos, a inclusão digital deve preparar o sujeito para ser autor, para produzir no contexto das TICs, e não somente ser consumidor (DIAS, 2011).

Independentemente desses questionamentos, como produtor ou consumidor, no processo de inclusão digital se fazem necessários os dispositivos

digitais, o acesso à internet e o conhecimento para que o sujeito faça uso de tais recursos.

Assim, a proposta inicial do projeto Visão Falada era a inclusão digital de pessoas com deficiência visual, na perspectiva de que pudessem aprender a usar o computador e a internet de forma autônoma, conforme suas necessidades específicas, com a utilização de um sistema oralizado – o *dosvox*.

Em cada atendimento, os participantes foram se mostrando, contando suas histórias, anunciando seus medos, seus objetivos, suas necessidades e seus desafios diante de suas deficiências.

A atividade de extensão não se dissocia da pesquisa, de forma que, das observações da pesquisadora e das vozes dos usuários, foi possível concluir que o curso fez mais do que o seu papel técnico: impactou positivamente na autonomia de homens e de mulheres.

A impossibilidade de ver é uma limitação. Todavia, a pessoa que não enxerga ou que tem grandes dificuldades para enxergar pode construir uma vida que busque sua autonomia.

Diferente do indivíduo que nasceu cego, aquele que perde a visão tem, comumente, um impacto emocional, o qual, em sua maioria, alcança também a família e os que estão em sua convivência. As tarefas mais simples parecem ser impossíveis e, no primeiro instante, a autonomia é severamente perdida. Pinheiro (2004) investigou 102 pessoas com deficiência visual, de modo a confirmar que existem diferenças entre a cegueira congênita e a cegueira adquirida, o que também foi percebido no percurso do projeto.

Ainda de acordo com Pinheiro (2004), a depressão é comum em sujeitos que perderam a visão, o que também converge para as observações e as narrativas de alguns dos participantes do "Visão Falada".

Em seu livro "Cegueira sem Ensaio", Barretto (2017) apresenta a história real de 12 personagens que perderam a visão, uns de forma repentina, com ou sem doença ocular prévia. A maioria narra o momento de depressão, de tristeza, de reclusão e a trajetória na reconquista da autonomia.

Nessa vertente, dois participantes do projeto são apresentados, de forma a apontar que a inclusão digital contribuiu na composição de um novo homem e de uma nova mulher, que se formaram na busca de suas autonomias dentro da deficiência visual. A fim de preservar suas identidades, são citados como José e Maria.

José tinha o diagnóstico de glaucoma, mas seu relato atribui sua perda visual a uma infecção bacteriana. O fato se deu durante o seu mestrado,

aos 27 anos. Depois de dois anos trancado em casa, sem vida social, José chegou ao projeto após insistentes convites. Em seu primeiro dia estava acompanhado da mãe. Enquanto ele descrevia sua situação, a mãe chorava e estava notavelmente abalada com a cegueira do filho. A companhia do pai se tornou constante, pois era o responsável pelo transporte de José ao projeto.

A reclusão foi confirmada pela maioria dos personagens de Barretto (2017), bem como a participação da família que, com zelo e proteção em excesso, pode retardar o processo de reabilitação do novo sujeito que se constrói.

Maria é uma mulher empoderada. Com curso superior e trabalhando como professora, a visão lhe faltou logo após os 50 anos. Sem narrar muitos detalhes, sempre associou sua deficiência visual ao diabetes. Constantemente transparecia o gosto e a dedicação pela profissão. A história, por ela contada, não revela depressão ou tristeza, ao contrário disso, apesar de admitir uma mudança radical em sua vida, disse:

> *senti que estava começando uma nova vida, um novo mundo se abria, uma nova experiência de vida; não tive desespero, não fiquei em desespero, em depressão, não. Encarei como uma oportunidade de um aprendizado de vida novo, uma nova maneira de viver (Maria, 2016)*[9].

Maria e José já faziam uso das TICs antes da deficiência, portanto, já estavam incluídos digitalmente. No primeiro encontro no projeto, ambos deixaram claro que usar o computador e acessar a internet sem ajuda estavam entre as suas necessidades, de maneira que a busca pela autonomia era algo que acreditavam diante da perspectiva de uma reinclusão digital.

Em seu primeiro dia no projeto – uma quinta-feira do mês de julho do ano de 2014 – ao ser questionado sobre o que queria aprender naquele momento, José logo disse que queria voltar a usar seu *notebook* sozinho e localizar suas músicas preferidas. O seu entusiasmo fez parecer que aquele desejo estava guardado pelos dois anos em que esteve recluso na sua casa. Pouco falante, passou a participar do projeto semanalmente, surpreendendo a cada encontro, de modo a demonstrar que suas habilidades no computador rapidamente seriam reconquistadas. Sempre apresentava novas necessidades a serem aprendidas. E, de repente, estava usando o computador, com acesso à internet. Cada vez mais independente, comprou um *tablet* e um *smartphone*,

[9] Entrevista concedia por Maria à coordenadora-pesquisadora do projeto em 18 de agosto de 2016, no Centro de Atendimento Educacional Especializado Irmã Benigna, *lócus* do projeto Visão Falada.

que possibilitaram sua volta às redes sociais e, principalmente, sua inserção no *whatsApp*. Sua autonomia também foi percebida quando começou a ir ao projeto sozinho, de táxi ou carona, chegava e saía ao/do Centro Irmã Benigna. Tornou-se mais falante. Passou a sorrir durante os atendimentos, quando assistia a vídeos, os quais, segundo ele, lembravam sua infância. Apesar de não ter falado da autonomia de maneira explícita, sua mudança de comportamento a revelou.

Maria só precisou de um convite para participar do projeto. No mesmo dia, em uma tarde de setembro de 2015, ela já estava em sua primeira aula. Com muito entusiasmo para reaprender a usar o computador, comprou um *notebook*; afinal, queria treinar em casa. Assim, com afinco, rapidamente evoluiu, passou a criar textos, acessar a internet, principalmente vídeos. Naturalmente, veio a necessidade de usar o *smartphone* e o *whatsApp*. Diferente de José, ela sempre celebrou suas conquistas, dando ênfase a sua liberdade:

> *[...] eu costumo dizer que o dosvox faz parte da minha segurança pessoal [...] na medida em que eu me sinto mais segura, então o meu comportamento com as pessoas dá um sentido de igualdade, de liberdade; então, cada dia que vou me aperfeiçoando, vou aprendendo. Então a gente percebe que a informática, a tecnologia, ela tem um percentual muito grande na questão na* ***inclusão social*** *(Maria, 2016, grifo nosso)*[10].

Os protagonistas da obra de Barretto (2017), entre outras atividades no processo de reabilitação, também destacaram a importância da reinclusão digital.

A inclusão/exclusão digital é comumente associada com a inclusão/exclusão social, e a primeira tem impacto na segunda, afinal: "para minimizar ou combater a exclusão das pessoas da dinâmica social caracterizada pelo uso intensivo das tecnologias de base digital, empreende-se ações de inclusão digital" (BONILLA; OLIVEIRA, 2011, s/p).

Em sua pesquisa, DIAS (2011) descreve a inclusão digital de quatro personagens (não enquadrados na deficiência), nos quais estava presente "a visão de que o acesso ao computador e a internet é essencial para a inserção econômica e produtiva na Sociedade da Informação" (s/p).

Quando investigaram as tecnologias digitais como instrumentos de inclusão social de pessoas com deficiência, SANTOS e SOUSA (2011) observaram a informática como elemento construtor para a sociedade inclusiva: "a

[10] Entrevista concedia por Maria à coordenadora-pesquisadora do projeto em 18 de agosto de 2016, no Centro de Atendimento Educacional Especializado Irmã Benigna, *lócus* do projeto Visão Falada.

informática vai além de uma significação simbólica, é uma forma de inserção social, conquista de anseios, sonhos, ultrapassa os obstáculos físicos, tornando reais sonhos nos fazendo descobrir e conhecer o mundo" (s/p).

Para a professora Maria, ter acesso às tecnologias digitais é um direito que lhe permite estar no mundo:

> *[...] sinto, quando dá assim algum problema, que o dosvox não funciona, eu imagino como se tivessem me tirado um direito; me sinto como se alguma coisa, uma agressão, como se você tivesse realmente perdido um direito seu, que é o de interagir, de estar atualizada. O dosvox, assim, me mantém atualizada no mundo, nas pesquisas; estudar com o dosvox, é como se tivesse, assim, me dado ânimo nesse novo mundo em que eu me encontro (MARIA, 2016)*[11]

José ficou no projeto até o final de 2017, quando precisou se afastar devido a sua inserção no mercado de trabalho. Maria, embora com uma rotina profissional, participou do projeto até o último dia, 31 de agosto de 2018.

Verdadeiramente, a informática se tornou muito importante para a inclusão social de pessoas com e sem deficiência. No entanto, é possível supor que para os sujeitos cegos ou com baixa visão, os dispositivos eletrônicos conectados à internet ampliam suas possibilidades diante do que se pensava ser inexequível na escuridão visual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O texto traz duas experiências extensionistas com foco na acessibilidade da pessoa com deficiência física e na inclusão digital de pessoas com deficiência visual.

A sociedade estigmatiza a pessoa com deficiência, desdenha de sua capacidade, e é provável que a cadeira de rodas e a bengala sejam mais expressivas do que os sujeitos que as conduzem.

As deficiências física e sensorial, inevitavelmente, provocam limitações. Decerto, "andar" em uma cadeira de rodas e "enxergar" com as mãos e os ouvidos devolve ao sujeito que perdeu essas capacidades a perspectiva de resgatar sua autonomia, no ir e vir, no fazer sozinho, dentro da escola, da universidade, do trabalho, do mundo. Porém, os obstáculos anulam muitos homens e mulheres, profissionais, gente com competências que vão além dos impedimentos decorrentes de suas deficiências.

[11] Entrevista concedia por Maria à coordenadora-pesquisadora do projeto em 18 de agosto de 2016, no Centro de Atendimento Educacional Especializado Irmã Benigna, *lócus* do projeto Visão Falada.

A inclusão da pessoa com deficiência visa à equidade social e cidadã.

Nessa perspectiva, os projetos "Acessibilidade: Diagnóstico e ações no IFPB - Campus Patos com projeção para a acessibilidade no município de Patos – PB" e "Visão Falada – Inclusão Digital de Pessoas com Deficiência Visual", apoiados em leis, incentivados pelos IFPB e com o suporte da Tecnologia Assistiva, desenvolveram ações inclusivas que resultaram na autonomia dos participantes e, consequentemente, ampliaram seus espaços sociais, respectivamente, físicos e virtuais.

A inclusão é, antes de tudo, uma questão de humanidade. Primeiramente, nada garante que "o caminhar" e "o ver" de hoje são exequíveis amanhã. Os sujeitos retratados nesse trabalho andavam e enxergavam. E, como humano, o corpo envelhece, sua mobilidade e seus sentidos são naturalmente reduzidos.

Portanto, construir prédios e vias públicas que contemplem a acessibilidade, bem como produzir tecnologias que levem em conta as limitações humanas têm se tornado cada vez mais necessário. Afinal, a porta por onde entra um cadeirante, entram também os não cadeirantes, os cegos e os não cegos; e propor tecnologias que possam incluir todas as pessoas em atividades que podem ser comuns em sua totalidade, torna qualquer proposta mais eficiente.

Referências

BARRETTO, André. **Cegueira sem Ensaio**. [s.l.]: Editora independente, 2017 (*on-line*).

BONILLA, Maria Helena Silveira; OLIVEIRA, Paulo Cezar Souza de. **Inclusão Digital - ambiguidades em curso**. In: BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. D. L. Inclusão Digital - Polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, v. 2, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. **Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 22 de mar. de 2020.

_____. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira da Pessoa com Deficiência**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 22 de mar. de 2020.

CBO - Conselho Brasileiro de Oftalmologia. **As condições de saúde ocular no Brasil - 2019**. Disponível em http://www.cbo.com.br/novo/publicacoes/condicoes_saude_ocular_brasil2019.pdf. Acesso em 21 de maio de 2020.

DIAS, Lia Ribeiro. **Inclusão Digital como fator de inclusão social**. In: BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. D. L. Inclusão Digital - Polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, v. 2, 2011.

DINIZ, Débora. **O que é deficiência?** 1ª. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.

FILGUEIRA, Emílio. **O que é educação inclusiva**. Coleção primeiros passos. Editora e livraria brasiliense. 2017. Taubaté-SP.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico de 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/. Acesso em 03 de jun. de 2020.

IFPB – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. RESOLUÇÃO N° 240, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2015. **Dispõe sobre a aprovação do Plano de Acessibilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba**. Disponível em: https://www.ifpb.edu.br/pre/assuntos/documentos-normativos/arquivos/resolucao-240-2015-plano-de-acessibilidade.pdf/view. Acesso em 02 de jun. de 2020.

IFPB – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. RESOLUÇÃO N° 246, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2015. **Dispõe sobre o Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba**, nos termos da legislação em vigor. Disponível em: https://www.ifpb.edu.br/prpipg/inovacao/Normas%20e%20Resolucao/resolucao-246-2015-cs-estatuto-do-ifpb/view. Acesso em 02 de junho de 2020.

Norma Brasileira. **ABNT 9050**: 2015. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, terceira edição 11.09.2015

NICHOLL, Anthony Robert Joseph; BOUERI FILHO, José Jorge. **O ambiente que promove a inclusão: conceitos de acessibilidade e usabilidade**. Revista da Faculdade de Engenharia e Arquitetura e Tecnologia. Vol.3 Nº 2 Dez. 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência**. Nova York, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Disability and Development Report - Realizing the Sustainable Development Goals by, for and with persons with disabilities**. Disponível em https://social.un.org/publications/UN-Flagship-Report-Disability-Final.pdf. Acesso em: 26 de mar de 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Relatório Mundial sobre Deficiências. Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência**. São Paulo, 2011.

PINHEIRO, Ana Lúcia Araújo da Costa Lourenço. (2004). **Cegueira e Depressão:** três momentos do processo de reabilitação. Dissertação de Mestrado, Lisboa (Portugal): Instituto Superior de Psicologia Aplicada: Lisboa. Disponível em: http://repositorio.ispa.pt/handle/10400.12/800. Acesso em 10 de maio de 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Reconhecer para libertar:** os caminhos do cosmopolitanismo multicultural. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SANTOS, Ligia Pereira dos; SOUZA, Robson Pequeno de. **Novas tecnologias e pessoas com deficiência:** a informática na construção da sociedade **inclusiva**. In: SOUZA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena da M. C. da S.C; CARVALHO, Ana Beatriz G. Tecnologias digitais na educação. Campina Grande: Eduepb, 2011.

UNESCO. Declaração de Salamanca – **Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Salamanca, Espanha, junho de 1994

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NA SALA DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO E A INCLUSÃO DO ALUNO COM SURDEZ

Vânia Batista dos Santos
Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira
Francisca Disrraelle Vidal da Silva

INTRODUÇÃO

A inclusão de alunos que apresentam algum tipo de deficiência é uma realidade que precisa ser cumprida pelas escolas e, também se exige dos profissionais da educação, especialmente os professores da sala de ensino regular e da sala de atendimento educacional especializado, capacidades, habilidades e competências específicas para tornar possível essa inclusão. No entanto, tem-se observado que muitos são os enfrentamentos do processo inclusivo, principalmente em face da falta de formação específica e adesão dos profissionais de educação ao processo, fazendo com que os desafios das crianças para se tornarem efetivamente incluídas nas escolas, sejam ainda maiores.

Neste contexto, o que justifica o presente estudo é o fato de que, algumas condições precisam ser adotadas para tornar o espaço especializado um local não só de acolhimento, mas sim, de aprendizagens significativas. Assim, imagina-se que, a sala de atendimento educacional especializado introduzindo atividades de ensino e aprendizagens mais específicas as condições dos alunos, contribuirá com maior veemência para o processo de aprendizagem destes alunos. No caso do referido estudo, voltamos nossa atenção para o ensino de Língua de Brasileira de Sinais na sala de AEE, por acreditar que esse ensino servirá como um importante auxílio, não só para os professores da sala de ensino regular, mas para o próprio aluno surdo, como processo mediador e prévio dessa linguagem e, consequentemente, fará com que o aluno se insira de uma maneira mais consciente na sala de ensino regular, não só em relação a interação com os conteúdos ministrados pelo professor, mas também como forma de melhor interpretação e comunicação com os demais alunos.

Dessa forma, entendendo que, se a Língua de Sinais passar a ser trabalhada pelo professor da sala de AEE, certamente, os alunos terão um melhor desempenho na sala regular, tendo em vista que, a premissa básica para o aluno surdo é o seu conhecimento com a língua que para os mesmos, é a língua mãe. Isso nos mostra que o bilinguismo é imprescindível para o desenvolvimento das habilidades, capacidades e competências dos alunos surdos,

sendo fundamental que a Língua de Sinais passe a ser introduzida aos mesmos, não só na sala de AEE, mas que nela possa dar esse reforço.

O Atendimento Educacional Especializado e a Inclusão da Pessoa com Surdez

O AEE é um serviço educacional que possibilita a inclusão da pessoa com surdez e outras deficiências no ensino regular, daí a importância de discutirmos o direito a uma educação de qualidade para todas as pessoas, especialmente aquelas que por terem alguma deficiência são excluídas e tem seus direitos negados.

Mantoan (2007) elucida a forma proposta por Aristóteles a qual devemos tratar igualmente o igual e desigualmente o desigual. Este pensamento contempla que a pessoa com o deficiente necessita de um atendimento desigual, pois apresentam dificuldades no desenvolvimento. Por outro lado, os aspectos legais defendem o atendimento igual para todos, fazendo com que os diferentes sejam exceções e não regras.

Dessa forma, percebemos que o desigual não é tratado de forma igual dentro da sociedade que se encontra despreparada para atendê-lo no seu modo de ser. Para Mantoan (2007, p.16) [...] "a deficiência é vedada a diferenciação, a princípio, pois se trata de um atributo subjetivo do ser humano. Não podemos esquecer a regra geral, segundo a qual todos devem ser tratados igualmente". Esta igualdade perpassa por todos os direitos, entre eles o direito à educação, sendo também garantido às pessoas com deficiência o Atendimento Educacional Especializado.

Segundo Mantoan (2007), o AEE (Atendimento Educacional Especializado) é caracterizado por um tratamento diferenciado que busca proporcionar as pessoas com deficiências a garantia a educação, ou seja, a concretização do direito educacional. É mister destacar que este atendimento não nega direito, e sim complementa o já existente, uma vez que este aluno frequentará escolas de ensino regular e realizará seu atendimento no horário oposto da sua aula.

A Constituição Federal de 1988 garante no art. 205, o direito à educação. Esse direito deve visar pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Destarte, constata-se que existe o princípio do ensino que, por sua vez, garante a igualdade de condições de acesso e permanência na escola, sendo garantido pelo Estado com a educação que será efetivada.

Com base no exposto, se faz necessário rever as condições de acesso e permanência da pessoa com surdez que geralmente enfrenta, além do preconceito, grandes dificuldades na comunicação e no processo de aprendizagem.

O AEE deve possibilitar um atendimento de acordo com as necessidades de cada aluno, disponibilizando um conjunto de recursos educacionais e de estratégias de apoio, proporcionando-lhes diferentes alternativas de atendimento.

Segundo Mantoan (2007)

> O atendimento educacional especializado, na perspectiva da política educacional inclusiva, é uma forma de garantir que sejam reconhecidas e atendidas as particularidades de cada aluno com deficiência. São consideradas matérias do Atendimento Educacional Especializado: Língua Brasileira de sinais (LIBRAS); interpretação de LIBRAS; ensino de Língua Portuguesa para surdos; código braille; orientação e mobilidade; utilização do soroban; as ajudas técnicas, incluindo informática adaptada; mobilidade e comunicação alternativa/aumentativa; tecnologias assistivas; informática educativa; educação física adaptada; enriquecimento e aprofundamento do repertório de conhecimentos; atividades da vida autônoma e social, entre outras (MANTOAN, 2007, p. 29)

Diante da perspectiva citada anteriormente, no caso de matrícula de aluno com surdez no ensino é necessário, de acordo com Mantoan (2007) às seguintes adequações:

> Caso exista um aluno com deficiência auditiva ou surdo matriculado em uma escola de ensino regular, ainda que particular, essa deve promover as adequações necessárias e contar com os serviços de um intérprete/tradutor de língua de sinais, de professor de português como segunda língua desses alunos e de outros profissionais da área da saúde (fonoaudiólogos, por exemplo), assim como pessoal voluntário ou pertencente a entidades especializadas conveniadas com as redes de ensino regular. Se for uma escola pública, é preciso solicitar material e pessoal às Secretarias de Educação municipais e estaduais, as quais terão de providenciá-los com urgência, ainda que através de convênios, parcerias etc. (MANTOAN, 2007, p. 39)

A situação do surdo na sociedade é marcada por discriminação e preconceito, pois é notável o despreparo em lidar com essas pessoas principalmente no âmbito escolar, pois percebemos inúmeros entraves na estrutura educacional das escolas.

Diante da realidade apresentada e segundo Damázio (2007) "os alunos surdos se prejudicam com a falta de estímulos adequados ao seu potencial cognitivo, sócio afetivo, linguístico e político cultural e consequentemente tendem a perdas consideráveis no desenvolvimento da aprendizagem". Faz-

se necessário, então, buscar caminhos para a vida em coletividade, dentro e fora das escolas favorecendo uma vida menos excludente.

Sendo assim, quando se leva em consideração a capacidade representativa e linguística dos alunos com surdez, a escola comum deve visualizar a sua escolarização em um turno, e o Atendimento Educacional Especializado em outro, contemplado assim, o ensino de Libras e o ensino da Língua Portuguesa.

Damázio (2007) aponta também que a pessoa com surdez apresenta três tendências educacionais: a oralista, a comunicação total e a abordagem por meio do bilinguismo.

Diante das tendências apresentadas, segundo Damázio (2007), se faz necessário esclarecer as mesmas, objetivando uma melhor compreensão. Sendo assim, podemos dizer que as escolas comuns ou especiais, pautadas no oralismo visam a capacitação da pessoa com surdez para que possa utilizar a língua da comunidade, ouvinte na modalidade oral, como única possibilidade linguística, de modo que seja possível o uso da voz e da leitura labial, tanto na vida social, como na escola. Já a comunicação total considera as características da pessoa com surdez utilizando todo e qualquer recurso possível para a comunicação, a fim de potencializar as interações sociais, considerando as áreas cognitivas, linguísticas e afetivas dos alunos.

Diante do exposto, faz-se necessário rever as condições de acessibilidade do surdo e assegurar seus direitos diante do Decreto 5.626/05 que regulamentou a lei de Libras. Esse Decreto prevê a organização de turmas bilíngues, constituídas por alunos surdos e ouvintes onde as duas línguas, Libras e Língua Portuguesa são utilizadas no mesmo espaço educacional.

Ao mencionar o fazer pedagógico com os alunos surdos no ensino comum, a escola deve apresentar uma proposta de bilinguismo que utilize a Língua de Sinais e a Língua Portuguesa. Um período adicional de horas diárias de estudo é indicado para a execução do Atendimento Educacional Especializado. Nele destacam-se momentos didático-pedagógicos:

- Momento do Atendimento Educacional Especializado em Libras na escola comum, em que todos os conhecimentos dos diferentes conteúdos curriculares, são explicados nessa língua por um professor, sendo o mesmo preferencialmente surdo.

- Momento do Atendimento Educacional Especializado para o ensino de Libras na escola comum, no qual os alunos com surdez terão aulas de Libras, favorecendo o conhecimento e a aquisição, principalmente de termos

científicos. Este trabalhado é realizado pelo professor e/ ou instrutor de Libras (preferencialmente surdo), de acordo com o estágio de desenvolvimento da Língua de Sinais em que o aluno se encontra.

Por fim, é necessário apresentar para a comunidade escolar a importância deste atendimento, fazendo com que ele entenda as relações entre as partes. Cada uma precisa desenvolver o seu papel com clareza e responsabilidade para que este trabalho aconteça da melhor forma possível, objetivando a inclusão do surdo no ambiente educacional.

O Ensino de Libras na Sala De AEE

Como já citamos anteriormente, a Constituição Federal de 1988 garante o direito à igualdade e trata, nos artigos 205 e seguintes, do direito de todos à educação. Esse direito visa ao "pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho" (art.205).

Para viabilizar o acesso e permanência do aluno com deficiência na escola, suprindo suas necessidades e atendendo suas especificidades foi previsto o Atendimento Educacional Especializado (AEE) como complemento e não um substitutivo da escolarização ministrada na rede regular para todos os alunos. Ele inclui, principalmente, instrumentos necessários à eliminação das barreiras que as pessoas com deficiência têm para se relacionar com o ambiente externo. A Constituição Federal orienta que este Atendimento Educacional Especializado seja realizado no contra turno do estabelecimento educacional.

O decreto nº 6.571 de 17 de setembro de 2008, que dispõe sobre o AEE, considera que este é o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade organizados institucionalmente prestados de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular.

Como acontece com outras línguas, para o ensino de Libras a metodologia do professor deve estar focada no contexto de vida do aluno, para que o seu desenvolvimento linguístico seja mais significativo, respeitando-se o conhecimento que o aluno tem a respeito da Língua de Sinais e o estágio de desenvolvimento da língua em que o aluno se encontra.

Segundo Damázio e Ferreira (2010, p. 17)

> Na organização do AEE, o professor de Libras deve planejar o ensino dessa língua a partir dos diversos aspectos que envolvem sua aprendizagem, como: referencias visuais, anotação em língua portuguesa, dactilologia (alfabeto manual),

> parâmetros primários e secundários, que são a configuração das mão, ponto de articulação, movimento e disposição das mãos, orientação da palma das mãos, região de contato e expressões faciais, classificadores e sinais.

Ao ser respeitado isso, durante os atendimentos, os alunos irão interagir estabelecendo diálogos e realizando trocas simbólicas. Outra questão importante é dizer que o aprendizado de Libras é um direito das pessoas com surdez, reconhecido pela Lei 10.436/2002, e deverá ser oferecido durante toda a educação básica, inclusive na educação infantil, para que sua apropriação se dê de maneira o mais natural possível.

Vale ressaltar que, para o ensino de Libras, as escolas devem contar com a presença de um profissional habilitado, preferencialmente surdo. Atualmente o reconhecimento desse profissional está se dando através do exame Prolibras realizado pelo MEC/INEP, ou através de curso de licenciatura Letras/Libras.

A sala onde será realizado o AEE deverá contar com vários recursos pedagógicos, tais como: DVDs, livros de diversos gêneros textuais, recursos visuais, dicionários, materiais concretos, dentre outros.

A Libras não é uma língua pronta e acabada. É importante destacar que ainda são necessárias pesquisas para a elaboração e sistematização de termos técnicos e científicos para a ampliação do vocabulário da Libras. Esse trabalho de pesquisa deve ser realizado entre alunos, professores e tradutores/intérpretes da Libras. Segundo Damázio e Ferreira (2010) a criação e organização desses termos em Libras é fundamental para:

1. Subsidiar o tradutor/intérprete e o professor bilíngue a trabalhar em Libras em seus vários contextos científicos;
2. Desenvolver referencial teórico que possibilite a apreensão de termos inerentes aos conhecimentos científicos;
3. Construir conceitos em sala de aula e possibilitar ampliação das competências linguísticas da pessoa com surdez em Libras e em Língua Portuguesa.
4. Gerar novas convenções em glossários e dicionários da Libras.

A avaliação da aprendizagem dos alunos em Libras deve ser sistemática e deve levar em consideração o conhecimento dos sinais, fluência e simetria, a construção e apreensão de conceitos de termos técnicos, de acordo com o nível de escolarização do aluno.

A atual Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva preconiza que: "a Educação Especial é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades e realiza o Atendimento Educacional Especializado, disponibiliza os recursos e serviços

e orienta quanto a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular" (MEC/SEESP, 2007, p. 10).

Ainda de acordo com a Política o Atendimento Educacional Especializado – AEE tem como "função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas" (MEC/SEESP, 2007, p. 10). O Atendimento Educacional especializado para pessoa com surdez estabelece a compreensão e o reconhecimento do potencial e das capacidades dessa pessoa como ser humano, visando seu desenvolvimento e aprendizagem.

Orientações Metodológicas para o Ensino da Libras no AEE

O ensino de uma língua requer critérios metodológicos que favoreçam a contextualização significativa, considerando que nem sempre o signo linguístico é motivado. Na organização do AEE, o professor de Libras deve planejar o ensino dessa língua a partir dos diversos aspectos que envolvem sua aprendizagem, como: referências visuais, anotação em língua portuguesa, dactilologia (alfabeto manual), parâmetros primários e secundários, classificadores e sinais.

O AEE deve ser planejado com base na avaliação do conhecimento que o aluno tem a respeito da Libras e realizado de acordo com o estágio de desenvolvimento da língua em que o aluno se encontra. Após a avaliação inicial, o professor de Libras precisa pensar na organização didática que implica o uso de imagens e de todo tipo de referências.

Os professores e os alunos recorrem a vários recursos pedagógicos, tais como DVDs, livros, dicionários, materiais concretos, dentre outros. O professor do AEE avalia sistematicamente a aprendizagem dos alunos em Libras a exemplo do conhecimento dos sinais, fluência e simetria. Em fluência e simetria, analisam a configuração de mão; ponto de articulação; movimento; orientação e expressão facial.

Para entendermos esse processo de ensino e aprendizagem de LIBRAS no AEE, consideraremos primeiramente o que nos diz Damázio (2007, p. 13):

> As pessoas com surdez enfrentam inúmeros entraves para participar da educação escolar, decorrentes da perda da audição e da forma como se estruturam as propostas educacionais das escolas. Muitos alunos com surdez podem ser prejudicados pela falta de estímulos adequados ao seu potencial cognitivo, sócio afetivo,

> linguístico e político-cultural e ter perdas consideráveis no desenvolvimento (sic) da aprendizagem.

De acordo com Felipe (2007) é mister refletir se a escola inclusiva, tal qual a temos hoje, de fato respeita os direitos linguísticos das pessoas com surdez, levando em consideração o que preconizam os Princípios Fundamentais para uma Declaração Universal dos Direitos Linguísticos que é a garantia de se comunicar considerando suas dificuldades de linguagem.

O AEE torna-se, então, uma possibilidade de ambiente viável a efetivação dos direitos do aluno surdo à aprendizagem da língua de sinais, tendo em vista que ele serve a um público específico, e não tem as burocracias e entraves técnico-administrativos geralmente encontrados no cotidiano das escolas regulares.

As propostas mais recentes de ensino de LIBRAS no AEE têm-se apoiado teórico e metodologicamente na abordagem bilíngue por reconhecer que estudos têm demonstrado que esta abordagem corresponde melhor às necessidades dos alunos com surdez, em virtude de respeitar a língua natural e construir um ambiente propício para sua aprendizagem escolar.

O AEE em Libras deve trabalhar de forma antecipada a base conceitual dos conteúdos curriculares que serão ministrados nos assuntos em sala de aula comum. Essa antecipação visa a participação dos alunos com surdez nas aulas de forma mais efetiva, caso contrário, eles poderão ter dificuldade de compreenderem o que está sendo tratado pelo professor e de interagirem com os colegas.

O AEE em Libras, como as demais formas de AEE, deve ocorrer no contraturno ao horário da escolarização, porém, o professor do AEE deve trabalhar com os conteúdos curriculares de forma articulada com o professor de sala de aula. As etapas essenciais que o professor em Libras deverá seguir para o atendimento do aluno com surdez, segundo Damázio e Ferreira (2010, p. 12-14), são as seguintes:

- Acolhimento de todos os alunos, que precisam ser valorizados, mantendo uma relação de respeito e confiança com o professor.

- A identificação das habilidades e necessidades educacionais específicas dos alunos contemplando a avaliação inicial dos conhecimentos dos alunos.

- Parceria com os professores da sala de aula comum para a discussão dos conteúdos curriculares, objetivando a coerência entre o planejamento das aulas de sala comum e o do AEE.

- Estudo dos termos científicos próprios das áreas específicas em Libras.

- Identificação, organização e produção de recursos didáticos acessíveis a serem utilizados para ilustrar as aulas na sala de aula comum e no AEE, além de estratégias de dramatização, pantomima e outras que contribuem com construção de diferentes conceitos.

- Avaliação da aprendizagem por meio da Libras é importante para que se verifique a compreensão e a evolução conceitual dos alunos com surdez no AEE. Considerando que a educação escolar dos alunos com surdez tem como língua de instrução a Libras e a Língua Portuguesa, o aluno realizará suas avaliações em sala de aula comum em Língua Portuguesa e em Libras, de acordo com os objetivos propostos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A verdadeira inclusão a qual defende-se implica no compromisso que o poder público e todos que fazem parte da escola devem assumir que é o de educar todas as crianças.

Nessa perspectiva compreende-se que o serviço do AEE ofertado pela rede regular de ensino não pode ser visto como regalia para seus usuários, senão como uma forma de garantir que sejam reconhecidas e compreendidas as particularidades de cada aluno. Desse modo, o processo de inclusão contempla a pedagogia da diversidade humana, haja vista que todos os alunos deverão estar dentro da escola regular, independentemente das diferenças individuais, sejam elas de origem social, de nível socioeconômico, de etnia ou linguística etc.

Se cada garantia dessa for, em sua essência, considerada importante, então em um prazo muito curto de tempo o sistema educacional brasileiro conseguirá ter criado várias ações facilitadoras da inclusão, e essa deixará de ser o caos no interior de muitas escolas, passando a ser a ponte necessária entre a exclusão e a garantia de direito a aprendizagem e a inclusão social das pessoas com deficiência.

Destarte, é necessário que se implementem cada vez mais políticas educacionais que oportunizem a inclusão de alunos com deficiência, especialmente das pessoas com surdez através de um trabalho sério articulado entre a sala de aula comum e o Atendimento Educacional Especializado.

Assim sendo, espera-se que as pessoas com surdez, sejam vista como sujeito da sua história e da história do seu tempo, como povo politicamente

organizado em comunidades que lutem pelo respeito e cumprimento dos seus direitos linguísticos e sociais, e isso só ocorrerá quando tiverem seus direitos garantidos na sociedade atual, através de uma efetiva educação inclusiva e de qualidade.

Referências

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

_____. **Abordagem bilíngue na escolarização de pessoas com surdez**. Brasília: MEC/SEESP/UFC, 2010.

_____. **Decreto n. 5626 de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei n. 10436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua brasileira de Sinais – LIBRAS. Disponível em: Acesso em 23 mai. 2017.

_____. **Lei Federal n. 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto. gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 23 de mai. de 2017.

_____. **Lei Federal n. 10.436 de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2010.436%2C%20DE%2024%20DE%20ABRIL%20DE%202002.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20L%C3%ADngua%20Brasileira,Art. Acesso em: 13 de jun. de 2017.

_____. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Secretaria de Educação Especial – MEC/SEESP, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf. Acesso em: 15 de jun. de 2017.

DAMÁZIO, Mirlene F. M., ALVES, Carla B. e FERREIRA, Josimário de P. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar**: abordagem bilíngue na escolarização de pessoas com surdez. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo. **Atendimento educacional especializado**: pessoa com surdez. Brasília: MEC/SEESP/SEED, 1997.

FELIPE, Tanya Amara. **Escola inclusiva e os direitos linguísticos dos surdos**. Espaço. Rio de Janeiro: INES, p. 41-46, junho. 1997.

GESSER, Audrei. **Libras? Que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

MANTOAN, M. T. E. **Atendimento Educacional Especializado**: Aspectos Legais e Orientações Pedagógicas. São Paulo: Mec./ SEESP, 2007.

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, Ronice Muller de. **Educação de surdos**: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

EDUCAÇÃO DE PESSOAS IDOSAS PARA O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA ATRAVÉS DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS

Francisco Ribeiro dos Santos Júnior
José Jorge Casimiro dos Santos

INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas estão cada vez mais presentes no dia a dia e vêm contribuindo para melhorar a qualidade de vida nos mais diversos sentidos. Elas têm norteado, principalmente, entro tantas coisas, a forma de interagir e de se relacionar com o mundo. Devido à sua presença ostensiva no mundo contemporâneo, é praticamente impossível imaginar o retorno a uma sociedade organizada somente com saberes primitivos (PAIS, 2010).

Uma importante reflexão que vem sendo amplamente discutida é que nem todas as pessoas podem ser consideradas "nativas digitais", termo utilizado por Marc Prensky (2011) para se referir à geração que nasceu rodeada de recursos e tecnologias digitais (PESCADOR, 2012). Nesse grupo de exclusão, surgem as gerações mais antigas - a de pessoas idosas - bombardeados pelo meio tecnológico que, muitas vezes, causa medo. Trata-se de uma geração que se considera analfabeta no que diz respeito às novas tecnologias e sente dificuldades de entender a nova linguagem e de acompanhar os avanços, desde as coisas mais simples até as mais complexas (KACHAR, 2003).

Devido à necessidade de se sentir incluído na sociedade moderna, esse público busca os mais diferentes cursos que são ofertados. Nessa busca, depara-se com cursos que não levam em conta as necessidades específicas dos aprendizes. Eles abordam domínios de ferramentas sem se preocupar como elas servirão para desenvolver habilidades e atitudes que podem ser aplicadas no seu dia a dia. A aprendizagem não é contextualizada, e se ignora a trajetória do aluno, suas particularidades e o resgate e compartilhamento de suas vivências (SOARES *et al*. 2012)

Partindo dessa reflexão e da necessidade de se promoverem cursos que auxiliem a melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas, é preciso pensar em metodologias alternativas que possam focar as necessidades reais dos alunos. Para que isso aconteça, deve-se acompanhar o ritmo delas e atender às suas necessidades e aos seus interesses. Como reforça Lima (2001), "é uma intervenção pedagógica que possibilita ao idoso construir seu conhecimento, ser sujeito de sua história". Assim, criaram-se estratégias que pude-

ram ser aplicadas ao longo de uma experiência de dois anos no Núcleo de Pesquisas e Estudos da Terceira Idade da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Este artigo traz um relato sobre os resultados da utilização de duas das metodologias utilizadas: a aprendizagem baseada em equipes e as estratégias baseadas em gamificação no processo de educação de pessoas idosas.

Esta pesquisa insere-se na abordagem metodológica qualitativa, que, de acordo com Strauss e Corbin (1990), preocupa-se em compreender os dados de determinado grupo social, e não, com uma mera representação numérica deles. Neves (1996, p. 1) refere que esse tipo de pesquisa consiste em "um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados". Como tem um contato direto coma pesquisa, o pesquisador se aproxima bem mais do objeto de estudo, por entender que o contexto contribui para que compreenda os dados. A amostra da pesquisa é composta de idosos com idades acima de 60 anos, residentes na cidade de João Pessoa – PB. Os dados aqui apresentados são referentes aos questionários aplicados no início e no final do curso que consistem nas respostas dos alunos de três turmas, que iniciaram e participaram de todos os módulos de formação do curso, compreendidos entre o final de 2018 e o ano de 2019. Assim, a amostra é composta de 67 alunos, para as questões referentes ao início do curso, e 55, para as relacionadas ao final do curso. Essa diferença se deve ao fato de que sete alunos desistiram por motivos de saúde ou algum outro motivo desconhecido e cinco faltaram a aula de encerramento (quando o questionário foi aplicado).

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Inclusão Digital

Um longo caminho vem sendo percorrido, no que diz respeito ao avanço tecnológico. A cada novo passo, as pessoas ficam mais dependentes desses recursos que, atualmente, são indispensáveis. Imaginar a vida sem a conexão com a Internet, por exemplo, parece algo surreal. Sobre essa "invasão" da tecnologia em nosso dia a dia, Kachar (2003) afirma que

> Cada vez mais o ser humano cria dependências pelos recursos eletrônicos, que passam a coexistir no dia-a-dia de todos. Com isso as mudanças transparecem nas diversas dimensões de viver na sociedade tecnologizada. Esses artefatos fazem com que a comunicação seja intermediada pela máquina e não pela voz humana.

Ao refletir sobre este avanço, percebe-se que o acesso a esses recursos, considerados essenciais, ainda não se dá de maneira igual em todas as esferas

sociais. Por essa razão, é preciso promover a inclusão digital, que Pacievitch (2012) define como a tentativa de garantir acesso às tecnologias de informação e comunicação (TICs), a qual foi iniciada no final do Século XX, devido ao movimento mundial do momento: a inserção na sociedade da informação. É importante compreender que o termo TIC, bastante utilizado quando se refere a dispositivos eletrônicos e tecnológicos, também abrange tecnologias mais antigas, como o jornal, a televisão e o mimeógrafo (COSTA, et.al., 2015).

No contexto do tema aqui abordado, utilizou-se um termo que vem se destacando na literatura: as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Partindo de equipamentos, programas e mídias, elas se integram a um conjunto de fases tecnológicas e possibilitam a associação de diversos ambientes e indivíduos numa rede, provocando uma fácil comunicação entre os integrantes e ampliando as ações e as possibilidades já garantidas pelos meios tecnológicos (SOARES et.al., 2015). São assim conhecidas porque abrangem os dispositivos eletrônicos, como smartphones e computadores, que utilizam a Internet.

O acesso às TDIC ainda não contempla a maioria da população, o que causa um processo de exclusão digital que se configura como mais uma forma de segregação e de exclusão social, afirma Rossato (2014). Além disso, o processo citado deve ser analisado por diferentes ângulos, não somente pelo fato de não possuir um dispositivo. Almeida (2005) afirma que existe também a perspectiva daqueles que não sabem utilizar ou que não têm um conhecimento mínimo para manipular a tecnologia presente em seu dia a dia. A autora acrescenta que o processo de exclusão acontece, geralmente, com pessoas que têm dificuldade de utilizar um telefone ou manusear eletrônicos simples. Nesse sentido, a exclusão depende tanto das tecnologias quanto de seu manuseio.

Nesses diferentes cenários, as pessoas idosas, em sua maioria, também se inserem como integrantes dessa exclusão digital. Apesar disso, diversos são os esforços para promover o processo inverso: a inclusão digital. Termo que não é mais sinônimo de saber usar o computador, mas de navegar na Internet, acessar informações e utilizar os mais diversos recursos de que ela dispõe.

> Essas ferramentas permitem não só a pesquisa, mas também oferecem condições para que o conhecimento seja partilhado e socializado. Assim, estas tecnologias podem ajudar as pessoas idosas a diminuir o isolamento e a solidão, aumentando as possibilidades de manter contato com familiares e amigos, incluindo suas relações sociais através da utilização das redes sociais digitais como uma ferramenta

> facilitadora para a concretização do envelhecimento ativo (Kachar 2003, *apud* JANTSCH, 2012, p. 173).

Como podemos observar nas palavras de Kachar (2003), o acesso e a utilização das TDICs surgem como um fator de grande relevância, uma vez que proporcionam a melhora das condições de interação social e o estímulo à atividade mental.

Terceira Idade Conectada: A Proposta do Núcleo Integrado de Estudos e Pesquisas da Terceira Idade (NIETI)

Com o objetivo de investigar o conhecimento relacionado ao processo de envelhecimento e à velhice, por meio de ações de ensino, extensão e pesquisa, em 1992, foi criado o Núcleo Integrado de Estudos e Pesquisas da Terceira Idade (NIETI). Ligado à Pró-reitora de Extensão e Assuntos Comunitários da Universidade Federal da Paraíba, o núcleo, no âmbito de suas diversas ações, oferece cursos voltados para seu público-alvo, como, por exemplo, cursos de idiomas (inglês e francês em diversos níveis), artes manuais, fotografia, biodança e música (coral).

Considerando a procura recorrente por cursos na área de Informática, surgiu a proposta de oferecer um curso com conteúdo básicos, como introdução ao computador, mouse e teclado, ferramentas de edição de texto e noções básicas e avançadas de Internet. A demanda foi crescendo assim como a necessidade de buscar novas estratégias por causa dos alunos que foram chegando, tendo em vista a diversidade e a variedade de experiências trazidas por eles. Parte dos alunos que se matriculavam no curso já tinham conhecimentos sobre informática advindos de outros cursos. Assim, os primeiros anos (2016 e 2017) serviram para entender as demandas que chegavam e traçar estratégias metodológicas que pudessem ser utilizadas no contexto apresentado, levando em consideração a heterogeneidade das turmas formadas.

O processo de conectar as pessoas idosas com o mundo digital requer uma compreensão sobre diversos fatores. Não se trata apenas de compartilhar um conjunto de informações, a maioria delas, teóricas, e deixar que cada um faça por conta própria sua assimilação. Muitas pessoas idosas dizem que têm dificuldade de compreender a nova linguagem e não conseguem acompanhar os avanços tecnológicos (ARENS; MORAES, 2014 apud FRANCO; SOUZA, 2015).

Educar idosos para o uso das TDICs requer a definição de métodos e estratégias que atendam às suas individualidades, porquanto a aprendizagem

precisa caminhar em seu ritmo, com ações inovadoras que alinhem os conteúdos ministrados aos seus interesses. Assim, ela deixa de ser uma memorização de informações transmitidas e passa a assumir um novo significado. Para que isso aconteça, "é necessário promover um ambiente de aprendizagem próprio para os indivíduos em questão, que passa pela criação de uma interação com a máquina de acordo com as suas necessidades e condições físicas" (FRANCO; SOUZA, 2015).

Para um melhor acompanhamento e o aprendizado, considerando a proposta metodológica de pesquisa, o curso oferecido consiste, inicialmente, de dois módulos. O Módulo I contém conhecimentos básicos sobre o computador, sua utilização por meio do manuseio do mouse e do teclado, noções sobre as principais funções do sistema operacional, processadores de texto e introdução à Internet. O Módulo II consiste na exploração de ferramentas online, os conceitos mais avançados de Internet, armazenamento em nuvem e editores de textos online. No final desse módulo, há um conteúdo totalmente voltado para a utilização do smartphone, suas funções, as principais curiosidades, explorando redes sociais e associando todo o conteúdo visto no computador a este dispositivo.

Os encontros foram realizados no Laboratório de Informática do Centro de Ciências Exatas e Naturais da UFPB, duas vezes por semana, cada um com duas horas de duração. O curso teve 100 horas-aulas, divididas em dois módulos. Os primeiros 30 minutos de cada encontro eram reservados para o diálogo coletivo e a revisão dos conteúdos anteriores. O restante era dedicado ao estudo de novos conteúdos. Quando a aula terminava, havia um momento para se esclareceram as dúvidas individuais ou coletivas que surgiam durante as aulas. As principais demandas foram dificuldades específicas, muitas vezes, sobre temas não abordados em sala. Participaram como monitores alunos do Curso de Ciência da Computação e Engenharia de Computação da referida instituição.

Aprendizagem Baseada em Equipes

Uma das estratégias bastante presente nas atividades desenvolvidas foi a possibilidade de fazer um trabalho colaborativo entre os alunos. Em diversos momentos, eles foram estimulados a dialogar e a encontrar soluções para as atividades. Araújo e Queiroz (2004, apud Soares et.al. 2015) definem a aprendizagem colaborativa como um processo em que os participantes ajudam uns aos outros para atingir a meta estabelecida. Nesses casos, percebe-se

uma construção coletiva do conhecimento. O trabalho em equipe surgiu, inicialmente, devido à limitação do número de computadores em alguns momentos e acabou se tornando uma realidade na maioria das aulas.

Um exemplo de atividade proposta foi a assimilação prática de conteúdos ligados a pesquisas na Internet e a sintetização dos resultados em um editor de texto. Ela foi realizada em duplas, formadas seguindo-se o critério de aleatoriedade, para estimular as trocas de saberes entre os diversos alunos, melhorar a relação com os demais colegas e evitar a formação de grupos restritos. Os participantes tiveram a oportunidade de escolher o tema que utilizariam para realizar a pesquisa. Depois de ler e de selecionar as fontes confiáveis, eles sintetizavam, no editor de texto *Microsoft Office Word,* os principais resultados e aplicavam as formatações que desejavam.

Depois que concluíam a atividade, eles armazenavam os arquivos encontrados durante a pesquisa em um *pendrive* oferecido pelos monitores, que, posteriormente, eram projetados para toda a turma. No momento da projeção, eles eram convidados a falar sobre o tema que aprenderam e quais os caminhos que utilizaram para fazer o que foi proposto, criando um momento de diálogo e de interação entre os participantes. Foi uma aula rica de aprendizados, principalmente porque os temas escolhidos abordavam questões relacionadas à saúde e aos direitos dos idosos, à Educação brasileira e às curiosidades a respeito de artes manuais, plantas e animais.

Partindo das necessidades de cada turma, um dos conteúdos abordados foi o da Computação em Nuvem. Uma das participantes relatou que havia perdido várias fotos importantes devido a um problema no computador, o que fez com que ela deixasse de usá-lo durante muito tempo. Durante a aula sobre internet, houve um questionamento sobre o tema que seria abordado, e isso foi gerando curiosidade nos demais participantes. Considerando esse como o cenário mais atual sobre armazenamento de informações e a motivação dos alunos para aprenderem, a sugestão foi acatada.

A fixação dos principais conceitos importantes para a prática do armazenamento em nuvem se deu através de uma metodologia ativa chamada de aprendizagem baseada em equipes, do inglês, *Team Based Learning*. Seu objetivo é de "promover o desenvolvimento de equipes de aprendizagem de alto desempenho e fornecer a estas equipes oportunidades para se envolver em tarefas de aprendizagem significativas" (MICHAELSEN; SWEET, 2008 *apud* KRUG, 2016).

Para sua aplicação, o estudo do tema principal foi dividido em três etapas: preparo prévio, garantia de preparo e aplicação dos conhecimentos. No preparo prévio, algumas orientações e materiais foram fornecidos para que os alunos estudássemos conteúdos antes da aula. Na garantia de preparo, os participantes foram convidados a responder a um teste individual que consistia em questões de múltipla escolha. O ideal é de que não sejam questões tão óbvias para que levem o aluno a refletir sobre o tema. São respondidas, primeiro, individualmente, para verificar como foi sua aprendizagem e seu preparo e podem servir como critério para dividir as equipes. Depois, em grupos divididos, seguindo um conjunto de critérios, eles respondem o mesmo teste coletivamente, trocando ideias a respeito de suas respostas. No final dessa fase, o professor faz uma pequena explanação complementar e dá o feedback das questões resolvidas. A terceira e última fase consiste na aplicação dos conteúdos. Ainda em equipe, várias tarefas podem ser executadas, mas, geralmente, utiliza-se a resolução de situações-problemas e tomadas de decisão. Conclui-se com a apresentação final e a discussão das tarefas realizadas (KRUG, 2016).

Para a realidade da turma, essa atividade precisou de algumas adaptações, permitidas e sugeridas pelos próprios teóricos que descrevem esse método. Como reforça Kachar (2009), é fundamental a adaptação do curso às particularidades dos participantes do grupo, uma vez que, no processo pedagógico, as dificuldades quanto à virtualidade desses idosos devem ser consideradas.

Houve uma aula em que foram apresentados os conceitos iniciais sobre nuvem e armazenamento em nuvem. No final, o material didático utilizado foi compartilhado com eles e solicitado o estudo através de alguns pontos norteadores. Para dividir as equipes, adotou-se como critério o nível dos conhecimentos que vinham sendo percebidos ao longo do curso. Os que tinham mais facilidade de entender os conteúdos se agruparam com os que não tinham tantas habilidades, o que deixou as equipes heterogêneas. As questões foram elaboradas para serem compreendidas com facilidade, porém algumas precisaram de muita atenção. Estas últimas são essenciais para fomentar a discussão entre os participantes.

Na fase de aplicação, os alunos relataram diversas situações-problemas ao longo do curso. Muitos deles, quando foram apresentados a essas situações, imediatamente se identificaram com o que era colocado e, no final da atividade, disseram que estavam felizes por saber que conseguiam resolver algo que tanto os incomodava, "principalmente sem a ajuda de nin-

guém" (M.P.V.L, 74 anos). A seguir, alguns relatos obtidos na aplicação de um questionário final de aplicação.

> "A necessidade de raciocinar possibilita o questionamento e consequentemente a compreensão. Dessa forma se trabalha a memorização raciocinada, que para nossa idade é excelente exercício." (N.F.C., 63 anos)
>
> "Facilidade na aprendizagem com a discussão entre os colegas. Isso é bom para nossa memória." (S.A.R., 63 anos)
>
> "Na nossa idade trabalho em equipe é importante também pela sociabilização." (A.M.S.P.F., 71 anos)
>
> "Ficar mais fácil a aprendizagem trabalhando em equipe." (G.F.L, 65 anos)

Os principais benefícios da metodologia utilizada apontados pelos integrantes foram a *troca colaborativa de conhecimentos*, o d*esenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe* e a *descoberta de diversas estratégias para resolver problemas*. Também foram relatados como benefícios o *desenvolvimento e o aperfeiçoamento crítico*. Essa participação colaborativa dos alunos constrói a troca de saberes, conforme nos diz Kachar (2003). Para isso, devem-se usar a percepção sensorial e a expressão oral, estimuladas pela atividade.

As situações-problemas expostas na última fase da aplicação da metodologia foram resolvidas nas aulas seguintes de maneira prática. Em um desses problemas, retornou-se à atividade de pesquisa na Internet e a sintetização no *Word* aqui mencionada. Na contextualização do problema estava escrito que os alunos estavam distantes fisicamente e impossibilitados de se reunir para fazer o trabalho requerido. Além disso, foram informados de que o envio por *e-mail* não havia funcionado por causa do versionamento do arquivo: alguns editavam no arquivo antigo, e outros, no mais recente, o que causava uma confusão. Assim, o desafio era de implementar as soluções apresentadas conceitualmente por meio da elaboração de um documento no *Google Docs* compartilhado com sua dupla (a mesma da primeira atividade), em máquinas diferentes e um pouco distantes no Laboratório em que as aulas aconteciam. Essas ideias corroboram a proposta de Valente (2001) sobre a necessidade de uma aprendizagem centrada na resolução de problemas e na superação de desafios impostos pelo próprio indivíduo. Ele ressalta que, assim, a aprendizagem deixa de ser memorizada e passa a ser construída.

Durante a realização das atividades, havia os momentos de explicação e os momentos de prática. Essas explicações seguiram um ritmo brando, con-

tínuo e progressivo de complexidade, visto que o excesso de informações simultâneas pode ocasionar confusão e, consequentemente, desmotivação, frustração, sensação de incapacidade e desistência (KACHAR, 2009). A paciência e a atenção ao feedback contínuo dos alunos são importantes para auxiliar a execução das orientações repassadas pela autora. Além disso, parte dessas explicações ocorreram em conjunto com as atividades desempenhadas para que houvesse uma noção mais concreta do que estava sendo explicado.

Atividades Gamificadas

A gamificação (ou aprendizagem baseada em games) é uma técnica da computação que vem sendo aplicada na educação como ferramenta de auxílio nos processos de ensino e aprendizagem (ROQUE et.al, 2013). Ela proporciona aos alunos novas motivações de aprendizado com a integração de ferramentas e estratégias adotadas em jogos. É importante ressaltar que não se trata, excepcionalmente, de utilizar os jogos em si, mas os elementos que os caracterizam. É preciso considerar alguns elementos significativos na jogabilidade, como as recompensas, os diferentes níveis de dificuldade, as pontuações e o controle de tempo, por exemplo. Isso pode ocorrer com ou sem a presença de cenários digitais que, apesar de serem muito frequentes, a definição da metodologia não se limita a eles (DETERDING, DIXO, KHALED & NACKE, 2011).

As atividades gamificadas estiveram presentes desde o início do curso em diversos cenários, com ou sem o uso de tecnologias digitais. A utilização começou com o uso de jogos online e softwares para treinar o uso do mouse e do teclado. Segundo King (1997) apud Kachar (2003), os jogos devem ser as primeiras atividades para os idosos fazerem para aprender a utilizar o computador. O manuseio desses dois componentes é uma dificuldade muito semelhante ao que se encontra na infância, em se tratando de um desafio de ordem motora (VALENTE, 2001), e um dos mais recorrentes. Devido a outros cursos, esse desafio foi logo superado. A maioria dos alunos demonstrou destreza e habilidade na passagem de fases dos jogos - clicar, arrastar e a própria coordenação motora para movimentar o mouse. Esse é um dos desafios que, superados, tornam os alunos capazes de se organizar para fazer projetos colaborativos e mais sofisticados (VALENTE, 2011).

Outra proposta de atividade gamificada contou com a ajuda da plataforma de aprendizagem baseada em jogos *Kahoot*. A partir dela, é possível criar um *Quiz* para promover a interação entre os alunos. Quando iniciado, a

pergunta é lançada para os alunos e, com auxílio de um projetor, fica exibida junto com suas alternativas de respostas. Cada alternativa contém uma referência de cor e símbolo. Por meio do computador ou de um dispositivo móvel, o aluno escolhe a cor e o símbolo referentes à alternativa que ele julga correta, sendo que cada pergunta tem um tempo definido pelo professor para que possa ser respondida. No final, a resposta correta é exibida junto com as alternativas escolhidas. Além disso, um *Ranking* também é exibido com a pontuação dos alunos, somada com cada acerto e considerando o tempo que ele demorou para responder (quanto mais rápida a escolha da alternativa correta, maior a pontuação).

A satisfação total em relação à metodologia aplicada foi registrada pela maioria (91,18%) dos alunos, porém só alguns (8,83%) se sentiram parcialmente satisfeitos. Todos informaram que a metodologia contribuiu para a aquisição de novos conhecimentos. Sobre a aprendizagem do conteúdo abordado, 94,12% destacaram que aprenderam algo com a metodologia, 2,94% não conseguiram aprender, e 2,94% talvez tenham aprendido alguma coisa.

O ponto positivo recorrente foi o aumento da motivação, pois 87% dos participantes manifestaram interesse em continuar no curso, porque a maior parte se sentiu confortável com as metodologias que vinham sendo utilizadas no processo de aprendizagem dos temas trabalhados. O papel da motivação, no processo de aprendizagem, é muito importante. Ela pode partir de um *insight* ou de uma necessidade que leva o aluno a refletir e a querer aprender mais sobre aquela situação. Assim, essa aprendizagem é controlada pelo aprendiz que quer conhecer mais, partindo da motivação de satisfazer às suas necessidades e interesses (VALENTE, 2001).

Os alunos também evidenciaram a facilidade de aprender quando utilizam estratégias como a gamificação:

> "(....) este tipo de processo de aprendizagem, ele nos faz desenvolver a nossa capacidade e cada vez mais ter interação (...) está sendo dentro de minha capacidade e bem aplicada." (A.T.S, 74 anos)

> "(....) a gente desenvolve melhor a capacidade de aprendizagem. Ficamos atentos e fica gravado na memória." (S.A.R, 63 anos)

> "(....) É muito bom nos sentirmos inseridos no mundo virtual. Se antes éramos uma folha de papel em branco, hoje já temos algum conteúdo nessa folha." (M.J.F.F.M, 65 anos)

> "Aprender brincando... Grava-se facilmente!" (M.A.S.F, 81 anos)

> "Facilita a aprendizagem interagindo com todos e torna a aula divertida." (M.A.C, 64 anos)

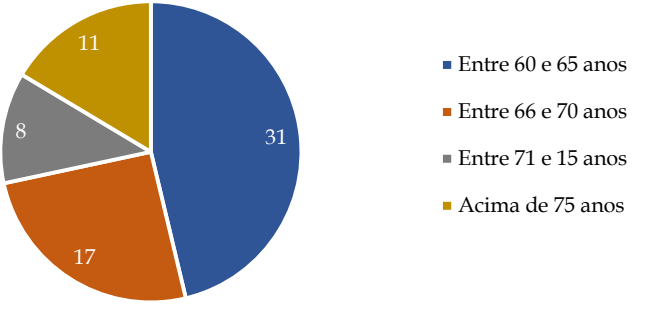
> "É mais uma ferramenta que facilita o aprendizado e quebra a rotina tornando a aula mais dinâmica." (J.G.A, 74 anos)

A utilização da metodologia e a realização da atividade causaram frustração nos momentos em que os alunos cometiam erros. O erro é um fator que causa incômodo, pois, na terceira idade, as pessoas tendem a só querer acertar e ficam desconcertadas quando os cometem. Apesar disso, os que se arriscam e acertam reagem com alegria e satisfação. Falta a compreensão de que o erro faz parte da aprendizagem, porque está incluído no processo da descoberta. Na maioria das vezes, não há uma reflexão e reavaliação de suas hipóteses e outros caminhos de solução para o erro (KACHAR, 2003).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A seguir, serão apresentados alguns resultados obtidos a partir dos questionários realizados no início e no término do curso. Como demonstrado no GRÁFICO 01, a maioria dos integrantes (46,3%) tinha idades entre 60 e 65 anos, portanto, recém-chegados à terceira idade. Houve também um número significativo de alunos com idades acima de 75 anos. A maior idade foi de 84 anos. Quanto ao gênero, participaram 24 homens (35,8%) e 43 mulheres (64,2%). Pode-se notar a presença maior do sexo feminino, o que denota que as mulheres se interessam mais por esse tipo de atividade, como verificado em outros relatos de experiência.

GRÁFICO 01: Faixa etária dos alunos.



Fonte: Elaborado pelos autores - 2020

Outra informação relevante é de que, apesar de a maioria dos alunos ter computador em casa (71,64%), ainda existe uma pequena parcela que não possuía. Nesse caso, os alunos dependiam do laboratório para aprender e praticar o curso. Uma parte deles disse que só iria adquirir uma máquina quando tivesse conhecimentos básicos para utilizá-lo. Outros 4,48% não informaram sobre a presença do dispositivo em sua residência.

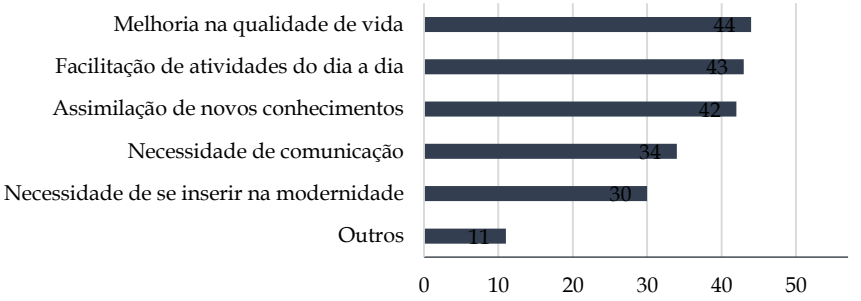


GRÁFICO 02: Avaliação de critérios relativos ao curso
Fonte: Elaborado pelos autores - 2020

Como pode-se observar no GRÁFICO 02, os principais motivos para fazer o curso estão relacionadas à melhoria da qualidade de vida (65,67%), à facilidade para fazer as atividades do dia a dia (64,18%) e a assimilação de novos conhecimentos (62,69%). Foram apontadas outras razões, dentre as quais destaca-se a "necessidade de independência", a "busca de autonomia" e "reduzir a solidão".

Sobre como se sentiam com o início do curso, informaram que se sentiam felizes por estar aprendendo algo novo (76,12%) e cada vez mais motivados e curiosos (61,19%). Também disseram que tinham receio de estragar o equipamento (22,39%), impaciência para aprender (16,42%), receio de não aprender a utilizar (13,43%) e desmotivados por não terem tanto conhecimento (11,94%).

Um dos motivos iniciais para mudar de estratégias no compartilhamento dos conteúdos foi a participação anterior da maioria dos alunos (61,82%) em outros Cursos de Informática. Eles mencionaram outras dificuldades presentes nos outros projetos, como a necessidade de cumprir um cronograma de conteúdos e o excesso de conteúdos teóricos, que, muitas vezes, não eram relevantes para suas demandas pessoais.

No questionário final do curso, os que já tinham algum contato com aulas de informática foram questionados sobre o que diferenciava o atual dos

anteriores. O principal ponto destacado foi a didática de ensino (70,59%), seguida da utilização de assuntos úteis para o dia a dia (67,65%) e da quantidade de atividades práticas (52,92 %). Também foram citados o material didático utilizado (50%) e a falta de conteúdos extremamente teóricos (38,24%).

> "Cheguei ao curso, sem expectativa nenhuma, desiludida até, por ter feito outros cursos, que não consegui aprender nada. Hoje, posso me beneficiar em todos os sentidos de minha vida..., em comunicação, amizades e lazer. Sinto-me até futurista! A facilidade do professor (...), para se comunicar com seus alunos (inclusive, eu mesmo), é definitivamente melhor, comparando com outros cursos que já fiz. Sua forma e método, são fáceis e claros, para qualquer principiante em informática. Da minha parte, consegui aprender com a maior facilidade e hoje posso dizer que estou atualizada com a nova tecnologia." (R.A.T, 73 anos)

	1 - Péssimo	2 – Ruim	3 - Regular	4 - Bom	5 – Excelente
Uso de métodos de ensino adequados	0%	0%	0%	18,18 %	81,82 %
Adequação do material didático ao conteúdo	0%	1,82 %	1,82 %	23,64 %	72,73 %
Adequação das atividades práticas	0%	1,82 %	1,82 %	32,73 %	63,64 %

Nesse mesmo questionário, eles deveriam avaliar alguns componentes do curso atribuindo uma nota numa escala de 1 e 5, que significavam, respectivamente, péssimo, ruim, regular, bom ou excelente, como mostra o QUADRO 01.

Quantidade de atividades práticas	0%	1,80%	7,00%	33,30%	57,90%
Adequação das atividades práticas aos conteúdos	0%	1,82 %	1,82 %	32,73 %	63,64 %

QUADRO 01: Avaliação de critérios relativos ao curso. Fonte: Elaborado pelos autores - 2020

Quanto ao uso de métodos de ensino adequados, só foram registradas respostas positivas, mostrando uma boa aceitação e avaliação das estratégias adotadas aqui mencionadas. Em relação ao material didático, extremamente importante para o andamento do curso, a avaliação contou com uma maioria positiva e com a presença de algumas respostas negativas. Nesses recursos, alguns aspectos tiveram que ser ajustados, como o tamanho da letra, a quantidade de informações e a atualização dos sistemas operacionais utilizados. A linguagem também precisou ser simplificada e foi preciso utilizar exemplos que continham analogias com a realidade dos alunos.

As atividades práticas foram avaliadas em relação à quantidade e sua adequação aos conteúdos abordados. Predominantemente positiva nos dois cenários, também houve sugestões, ao longo do curso, para que elas fossem ajustadas. Como alternativa, adotou-se um momento antes do início da aula para revisar e repetir atividade anterior. Kachar (2009) reforça a importância dessa repetição de tarefas para estimular a memória. Sobre os conteúdos, ela afirma que as necessidades de compreender a linguagem digital e o funcionamento dos recursos básicos do processador de textos, da pesquisa na Internet e do endereço eletrônico (e-mail) devem ser atendidas por eles. Essa é uma forma de garantir a habilidade mínima no exercício da autonomia com a tecnologia.

Os alunos também mencionaram que os conteúdos são aplicáveis às suas rotinas (94,55%), que se sentem capazes de aplicá-los ao seu dia a dia (81,82%), apenas 12,73% informaram que não conseguiam, e 5,45% que, talvez, conseguissem aplicar os temas estudados em suas atividades diárias. Eles também informaram sobre as principais vantagens do curso: *aumento do acesso à informação* (72,73%) e o aumento da confiança em si próprios (61,82%). Destacaram *a melhora da qualidade de vida (52,72%), a ocupação do tempo livre (30,91%) e a redução da solidão (20%).* Em relação a essas vantagens, *Kachar (2003) reforça:*

> Os adultos idosos veem a tecnologia e as ferramentas digitais como algo favorável e necessário. Acreditam que sua utilização pode trazer benefícios e melhorar a qualidade de vida, no sentido de que proporciona o acesso a informações e serviços que não encontram em suas residências. Não só para questões domésticas ou relacionadas a finanças, o ciberespaço é percebido por estes indivíduos como um meio de distração e socialização (KACHAR, 2003 *apud* FREITAS; PASSERINO, 2012)

Vários relatos abordam a sensação dos alunos ao conseguirem entender algo que muitas vezes ia além de suas expectativas.

> "Quando começou o curso, eu não esperava que fosse como aconteceu (...) minhas expectativa era que não conseguiria aprender nada mas com o passar do tempo fui conseguindo entender (...) a convivência com os colegas foi de demais muito pois sou uma pessoa que quase não tem amizade no curso consegui aumentar o número de amigos coisa que agradeço demais pois me sinto muito bem." (M.C.S.C, 67 anos)

> "(...) vi e participei de muitas experiências, uma das maiores foi na minha idade entrar numa sala de aula em uma Universidade para participar de um curso que eu sempre desejava aprender ou melhor tirar diversas dúvidas, que hoje estou mais um pouco cociente das minhas realizações. Uma das coisas que mais me agradou neste curso foi (...) e a dinâmica como conduzia a turma em sala de aula." (L.B.L, 75 anos)

Kachar (2003) afirma que o computador pode causar mudanças na vida das pessoas da terceira idade, pois não só estimulam a atividade mental quanto a interação social. Isso pode ser verificado nas considerações apresentadas, em que os alunos destacam o sentimento de felicidade por causa das novas relações com os colegas e com o professor, da realização de desejos e o sentimento de felicidade por alcançar bons resultados.

> "Cheguei neste curso praticamente zero em computação porem com muita vontade de aprender principalmente para resolver problemas do meu dia a dia no sentido de me tornar uma pessoa independente principalmente ¨da minha filha¨. Os conteúdos foram oferecidos e eu progressivamente fui melhorando e hoje me vejo caminhando com mais segurança e vivendo melhor." (A.M.S.P.F, 71 anos)

> "O curso de informática para idoso aconteceu na minha vida como uma experiência magnífica, pois cheguei aqui sem saber praticamente nada e hoje conheço tudo que diz respeito ao mesmo, embora quanto mais a gente estuda; mais aprende e tem muito mais coisas para aprender ainda. Quando cheguei aqui minhas expectativas eram mínimas, pensei que não ia conseguir nem aprender a digitar um texto; mas graças ao nosso bom mestre, estou digitando e adorando fazer tudo que fala a respeito deste curso. À medida que o professor ia ministrando as aulas eu ia assimilando devagarinho e trabalhando como um discípulo fiel ao seu mestre; treinando em casa como fosse um dever de casa (...)" (S.A.R, 63 anos)

Muitos dos alunos chegam desmotivados e, até, com receio de não aprender a utilizar os recursos tecnológicos. Depois do curso, conseguem se sentir mais confiantes e familiarizados e têm a sensação de que são capazes de produzir algo que era considerado difícil ou até mesmo impossível, porquanto construíram e compreenderam todo o processo do que foi realizado (VALENTE, 2001).

> "Cheguei neste curso completamente analfabeta, pois não sabia utilizar o computador para nada. Hoje me sinto alfabetizada, embora saiba que quanto mais praticar, mais melhorarei. Sei que só está me faltando a prática diária. Vale lembrar que me sentia muito constrangida no meu curso de Letras por não saber usar o computador. Isso me marcou muito. Mas esse curso me beneficiou muito porque saí da 'escuridão' e comecei a ver uma luz no fim do túnel. (...) embora esquecendo muitas vezes o passo a passo, fui vencendo as dificuldades. Ainda não posso dizer que sei TUDO, mas ignorante ou analfabeta na informática NÃO sou mais. Sou muito grata professor (...), pela paciência que teve em nos ensinar e mostrar que ainda somos capazes de aprender." (M.J.F.F.M, 65 anos)

> "Como eu já tinha frequentado outros cursos, cheguei sabendo um pouco do que podemos chamar de básico. Depois de duas aulas observei que estava aprendendo tudo que sempre queria ter encontrado. Um professor paciente, responsável e com metodologias de fácil compreensão facilitando a aprendizagem. No estágio que estou já consigo ter mais segurança em usar o computador sem medo de quebrar ou coisa parecida (...). O curso foi muito bom e importante nesse período de vida pois deu um realce em minha trajetória de vida." (M.A.C, 64 anos)

Os relatos dos alunos corroboram o pensamento de Kachar (2003) de que as mudanças de atitude em relação ao computador vão surgindo depois que eles se sentem menos excluídos dos processos tecnológicos e familiarizados com os termos e a linguagem utilizada e quando se sentem menos apreensivos ao usar a máquina. Assim, eles passam a confiar bem mais nas próprias habilidades, não só em relação ao entendimento, mas também à utilização do computador e, consequentemente, ao processo de aprendizagem como um todo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob o ponto de vista de Júnior (2018), o ensino de Informática não deve se limitar ao estudo do computador, mas também a "propiciar uma vivência com a tecnologia de modo que os alunos percam o medo, a insegurança e possam se sentir cada vez mais curiosos para aprender". E para que isso aconteça, é indispensável que se busquem estratégias para que esse processo de ensino-aprendizagem se dê da maneira mais eficiente possível, considerando a individualidade dos alunos.

Este artigo trouxe um relato das estratégias metodológicas usadas em um Curso de Informática para idosos, promovido pela Universidade Federal da Paraíba, por meio do NIETI. Considerando todas as atividades desenvolvidas e o feedback recebido pelos alunos por meio dos diversos questionários aplicados, constatou-se que o curso foi eficiente, em relação ao cumprimento de seus objetivos, e que a metodologia aplicada foi a peça fundamental para esse resultado. Desde o início do curso, foi repassado que seu objetivo não era cumprir todo o cronograma de estudos, mas de fazer com que os alunos, ao terminarem o curso, tivessem adquirido, pelo menos, um novo conhecimento, independentemente do tempo que isso durasse.

No que diz respeito aos estilos individuais de aprendizagem, algumas dinâmicas também foram realizadas para os alunos que tinham mais dificuldades. Em um horário fora do previsto para o curso, havia aulas de revisão cujas atividades eram voltadas para essas dificuldades e a maneira de aprender. É importante enfatizar a persistência e o empenho dos alunos como um fator essencial para suas conquistas, porquanto eles não se deixaram desanimar pelos erros e foram sempre incentivados a não desistir, independentemente do tempo de que precisassem para aprender.

Além de diversas dinâmicas utilizadas, criou-se um ambiente de aprendizagem, em que a alegria e o acolhimento estavam presentes. Aos alunos também eram convidados a contar suas histórias e sua relação com o surgimento de tecnologias da época. Eram estimulados a ser criativos e, sobretudo, a desenvolver e a compartilhar suas potencialidades.

Finaliza-se com este relato de um grande aluno-poeta, com quem teve-se a honra de conviver durante o curso:

> Ao ingressar no Curso de Informática para Idosos, fiquei um pouco preocupado sobre como resolver alguns exercícios. Mas, aos poucos, fui mudando. Hoje já estou mais confiante e com muita expectativa para acompanhar todo o desenvolvimento do curso. Portanto uma vez que comecei o curso, vou continuar. Sei também que pode existir dificuldades, não adianta querer fugir. Qualquer Pessoa que procura fugir dos compromissos, os problemas sempre aumentam nada de reduzir. Se eu tento fazer determinado trabalho posso até não acertar tudo, mas, alguma coisa ficará construído. Portanto eu sempre procuro viver o momento presente. (…) Portanto já falei muito de mim, vou quebrar um pouco o gelo e falar da importância do curso, não só para nós, que participamos, mas para o nome da instituição que nos proporciona um curso de alta qualidade de ensino e valorização das pessoas idosas. (...) Eu hoje posso dizer que dei um grande passo de conhecimento no mundo da informática, foi mesmo um salto de qualidade. (...) A ciência da informação não ficou só nas Instituições, mas foi levada ao público como inclusão social, para acelerar o desenvolvimento dos povos em todas as idades sem causar constrangimentos às famílias. Eu me sinto muito grato por esta

oportunidade de participar deste curso de Informática para Idosos. Sei que não sou um aluno aplicado, mas já posso escrever meus versos poéticos, sonetos e minhas histórias de encantamentos. (LEONCIO BATISTA LIMA, 75 ANOS)

Encerramento do Curso de Informática
Autor: Leôncio Batista Lima

Hoje eu estou lembrando
Quando o curso iniciou
Eu estava apreensivo
O professor se apresentou.
Era o Curso de Informática
Uma aula muito sensata
A minha vida mudou.

Quando o curso iniciou,
Foi uma revolução.
Eu me achava indeciso
Para tomar decisão.
Segui com perseverança.
Hoje tenho confiança
O destino fez permissão.

Tudo isto aconteceu
O tempo logo passou.
Venci os primeiros módulos
Um novo tempo chegou.
A informática avançada
Mesmo sem saber de nada
O curso me adaptou.
Hoje eu estou aqui
Com amigos e o professor.
Este jovem sertanejo
Vindo do interior
Cidade de Nazarezinho
Se crescer mais um pouquinho
Vira um grande professor.

Esta casa tem história
Parece estar muito claro.
Este curso de extensão.
No Nordeste é muito raro
A promoção do idoso
Com estilo virtuoso
Da vida do acidentário.

A qualidade de vida
Este curso transformou.
Foram aulas e exercícios
Colegas novos amigos
Alunos e bom professor.
A grande realidade
Pode até gerar saudades
Deste tempo que passou.

Referências

ALMEIDA, Lília Bilati de et al. O retrato da exclusão digital na sociedade brasileira. **JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 2, n. 1, p. 55-67, 2005.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Bárbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 19, n. 3, p. 603-610, 2015.

DETERDING, Sebastian; KHALED, R. Alkharsah; NACKE, Lennart E; DIXON, Dan. (2011). **Gamification:** toward a definition. Chi2011, 12–15. doi:978-1-4503-0268-5/11/0

FRANCO, Juliana Aparecida; SOUZA, Dércia Antunes de. Inclusão digital para pessoas de terceira idade: a importância do acesso à informação. **Simpósio de excelência em gestão e tecnologia**, v. 12, 2015.

FREITAS, Gabriela Alves; PASSERINO, Liliana Maria. **3ª idade na rede: ferramentas de comunicação proporcionando a socialização**. SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, v. 9, p. 1-16, 2012.

JANTSCH, Anelise. et al. **As Redes Sociais e a Qualidade de Vida**: Os Idosos na Era Digital**.** Rio Grande do Sul, nov. 2012. vol. 7, Núm. 4. Disponível em: http://rita.det.uvigo.es/201211/uploads/IEEERITA.2012.V7.N4.A2.pdf. Acesso em: 01 de dez. de 2013.

KACHAR, Vitória. Inclusão digital e terceira idade. In: BARROSO, Áurea Eleotério Soares. **Novas necessidades de aprendizagem.** São Paulo: Secretaria Estadual de Assistência e Desenvolvimento Social; Fundação Padre Anchieta, 2009. p. 11-26.

KACHAR, Vitória. **Terceira idade e informática:** aprender revelando potencialidades, São Paulo, Editora: Cortez, 2003.

KRUG, Rodrigo de Rosso et al. O "bê-á-bá" da aprendizagem baseada em equipe. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 4, p. 602-610, 2016.

LIMA, Mariúza Pelloso. Reformas paradigmáticas na velhice do Século XXI. **Longevidade:** um novo desafio para a educação. São Paulo: Cortez, p. 15-26, 2001.

NEVES, José Luiz. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades**. Cadernos de Pesquisa em Administração**, São Paulo, vol.1. n.3. 1996.

PACIEVITCH, Thais. **Educação Física, Inclusão e Tecnologia**. 2012. Disponível em http://educacaofisinctec.blogspot.com.br/2012/04/inclusao-digital.html. Acesso em 02 de jun. de 2020.

PAIS, Luiz Carlos. **Educação escolar e as tecnologias da informática**. Autêntica Editora, 2005.

PESCADOR, Cristina Maria. Alunos nativos digitais e professores imigrante digitais. **Cotidiano escolar e tecnologias:** tendências e perspectivas**.** Campinas: Alínea, p. 15-30, 2012.

ROQUE, Alexandre S. et al. Técnicas de gameficação em AVAs: um estudo de caso no ambiente virtual de aprendizagem Moodle. **Encontro Anual de Tecnologia da Informação (EATI) e Semana Acadêmica de Tecnologia da Informação**, p. 53-60, 2013.

Rossato, Maristela. (2014). A aprendizagem dos nativos digitais. Em: A. Mitjáns Martínez& P. Álvarez (Orgs.), **O sujeito que aprende:** diálogo entre a Psicanálise e o enfoque histórico-cultural (pp. 151-178). Brasília: Liber Livro.

JÚNIOR, Francisco Ribeiro dos Santos. **Inclusão digital e social de idosos:** uma metodologia alternativa aplicada através de aulas de informática**.** 2018. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/cneh/trabalhos/TRABALHO_EV114_MD4_SA13_ID928_31102018205500.pdf. Acesso em: 24 de jul. de 2019.

SILVA, Elvio Gilberto da; FADANNI, Diego; FANTINI, Gislaine Aude. INFORMÁTICA NA MELHOR IDADE. **Anais do Vii SeminÁrio de Extensao UniversitÁria**: PUC MINAS, Minas Gerais, v. 1, n. 1, p. 1-1, set. 2012.

SOARES, Simária de Jesus; BUENO, Flaviane de Fátima Lima; CALEGARI, Laura Maria; LACERDA, Marcelo de Miranda; DIAS, Renata Flávia Nobre Canela. **O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem.** Anais do 21º Congresso Internacional Abed de Educação a Distância, Montes Claros – Mg, p. 1-1, maio 2015.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. **Basic of qualitative research. Ground theory procedures and techniqes.** Califórnia: Sage, 1990.

VALENTE, José Armando. Aprendizagem continuada ao longo da vida: o exemplo da terceira idade. **Longevidade: um novo desafio para a educação. São Paulo: Cortez**, p. 27-44, 2001.

OS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS E PRÁTICAS EDUCACIONAIS DO ENSINO À DISTÂNCIA PARA O ENSINO PRESENCIAL

Diogo Sergio César de Vasconcelos
Laís César de Vasconcelos

INTRODUÇÃO

A todo momento surgem tecnologias que interferem diretamente (ou indiretamente) no cotidiano das pessoas. Computadores, *smartphones*, internet, *bluetooth* são exemplos das tecnologias que a cada dia vem avançando sobre todas as atividades humanas. As tecnologias de informação e comunicação (TICs) vem ditando cada vez mais novas maneiras de pensar e de conviver.

Assim, diante desses fatos, não há como a educação ficar alheia a esse momento. Escolas, institutos de educação e universidades são afetadas diretamente pelo avanço das TICs. E a Educação a Distância (EaD) é a representação do uso intenso de TICs no processo de ensino e de aprendizagem.

Anohina (2005) afirma em um estudo sobre as diferentes expressões usadas para se referir à modalidade de ensino mediada por tecnologias, que os termos "Educação a Distância" e "Ensino a Distância" são sinônimos, e tratam de alunos que utilizam materiais de aprendizagem por conta própria, embora haja a presença de um professor, cuja função é dar suporte e tutorias. Já Landim (1997), por sua vez, diferencia os termos "ensino" e "educação", sendo o primeiro ligado às atividades de treinamento e instrução; e o segundo refere-se à prática educativa e ao processo ensino-aprendizagem que leva o aluno a aprender, criar, inovar, pensar, participar ativamente na construção de conhecimentos. Neste trabalho, serão utilizadas as duas expressões como sinônimas, no entanto, será priorizado o termo "Educação a Distância", tendo em vista a sua significação e seu uso na legislação brasileira.

A EaD é uma modalidade da Educação, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados e veiculados pelos diversos meios de comunicação (TESSAROLLO, 2000).". De acordo com Borba (2005), a construção do conhecimento envolve uma combinação de seres humanos e de recursos didáticos.

No Brasil, a EaD é uma modalidade que vem se expandindo a cada ano em vários níveis (técnico, tecnológico, bacharelado ou licenciatura). Uma evidência do crescimento da EaD é o aumento significativo da oferta de cur-

sos de graduação. De acordo com a Sinopse Estatística da Educação Superior, realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), no ano 2000, foram oferecidas 6.430 vagas em dez cursos de graduação a distância no país. Em 2018, esse número foi de 5.845.943 vagas, em 3.177 cursos (INEP, 2019).

A produção e inserção de novas tecnologias faz da EaD uma realidade cada vez mais presente no dia a dia das escolas e universidades, mesmo que estas possuam apenas processos tradicionais e presenciais de educação. Não haverá metodologia educacional, em qualquer nível, que possa dispensar, de alguma forma, em algum instante, em maior ou menor grau, o emprego de procedimentos característicos desta modalidade. Neste sentido, pode-se dizer que é cada vez mais fundamental a discussão da inclusão das TICs na educação presencial.

Isto posto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma reflexão acerca dos impactos da utilização das TICs, amplamente utilizadas no ensino à distância, no ensino presencial.

Internet, Tecnologia E Educação

Segundo o site *Internet World Status* (2020), em 2019 atingimos a marca de 4.574.150.134 (mais de 4,5 bilhões) de usuários conectados à Internet, o que corresponde a um total de 58,7% da população mundial e um aumento de 1.167% (mil cento e sessenta e sete por cento) em relação ao total de usuários no ano 2000.

Estes números reforçam as previsões realizadas por Lévy (1999) no final do século passado ao mencionar: "o dilúvio da informação não diminuirá nunca mais. (…) não terá fim". Sendo assim, torna-se cada vez mais necessário conhecer essa tecnologia e principalmente saber fazer uso adequado dela no processo educativo.

De acordo com Lévy (1999), essas tecnologias digitais favorecem novas formas de acesso à informação, proporcionadas pela navegação por hiperdocumentos, pela caça à informação através de mecanismos de busca, entre outras estratégias de ampliação de informação.

De acordo com Delors (2000), a educação deve transmitir cada vez mais saberes evolutivos adaptados à civilização cognitiva, pois eles são as bases das competências do futuro e cabe à educação fornecer, de algum modo, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo, a bússola que permita navegar através desse mundo.

É nesse contexto, de expansão crescente de utilização da internet, que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) vêm transformando o processo de ensino e de aprendizagem, permitindo aos alunos desenvolverem novas possibilidades na construção do próprio conhecimento e aos professores inovar e diversificar as formas de ensino.

Segundo Dowbor (2001), as transformações ocasionadas pelas TICs na educação não se trata apenas de mudar a técnica de ensino fazendo uso de novas tecnologias, mas, sobretudo, de modificar a própria concepção de ensino e de repensar os seus caminhos.

O uso das tecnologias digitais na educação provocou mudanças na cognição humana e no processo de ensino-aprendizagem, bem como reestrutura de maneira significativa a consciência e a memória, e, consequentemente, a cognição humana, instaurando, assim, uma nova ordem nas formas tradicionais de compreender e de agir sobre o mundo (GIEBELEN, 2011).

De acordo com Lévy (1993), da mesma forma como a inteligência humana inventa novas ferramentas tecnológicas, existe um efeito inverso: a tecnologia modifica a expressão criativa do homem, modificando sua forma de adquirir e de produzir conhecimento, interferindo assim em seu universo cognitivo.

Lévy (1999) afirma que qualquer reflexão sobre o futuro dos sistemas de educação e de formação na cultura cibernética deve ser fundada em uma análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber. Para Giebelen (2011), o processo de ensino-aprendizagem não necessariamente ocorre nas comunidades físicas e, sim, no ciberespaço, pois esse lugar, segundo o autor, é a região dos mundos virtuais, por meio dos quais as comunidades descobrem e constroem seus objetos e conhecem a si mesmas como coletivos inteligentes. Atualmente não se aprende apenas no prédio físico da escola, mas em casa, no escritório ou em qualquer lugar em que se possa ter acesso à informação.

Verifica-se que a EaD é caracterizada no Decreto nº 5.622/2005, art. 1º, como:

> Modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

As determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em relação à EaD estão relacionadas na Lei nº 9.394, em seu artigo 80, Título VIII: das Disposições Gerais (BRASIL, 1996), regulamentando que:

> a) O Poder Público deve incentivar o desenvolvimento e a veiculação de programas de educação a distância.
> b) A Educação a distância desenvolve-se em todos os níveis e modalidades de ensino e de educação continuada.
> c) A educação a distância organiza-se com abertura e regime especiais.
> d) A educação a distância será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.
> e) Caberá à União, regulamentar requisitos para a realização de exames, para o registro de diplomas relativos a cursos de Educação a distância.
> f). Caberá aos sistemas de ensino, normatizar a produção, controle e avaliação de programas e autorizar sua implementação.
> g) Poderá haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.
> h) A Educação a distância terá tratamento diferenciado, que incluirá: custos reduzidos na transmissão por rádio e televisão; concessão de canais exclusivamente educativos; tempo mínimo gratuito para o Poder Público, em canais comerciais.

Além disso, esse decreto define que a EaD organiza-se segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares, para as quais deverão estar previstos a obrigatoriedade de momentos presenciais para as avaliações de alunos, os estágios obrigatórios, quando previstos na legislação pertinente, a defesa de trabalhos de conclusão de curso e as atividades relacionadas a laboratórios de ensino, quando for o caso (GIEBELEN, 2011).

Na visão do autor supracitado, a internet facilita a interatividade entre os agentes envolvidos e a possibilidade da comunicação multidirecional entre alunos e professores que enriquece a construção de conhecimentos, oferecendo, assim, uma educação de qualidade. De acordo com essa afirmação, podemos ratificar que a EaD está inserida em um novo paradigma educacional, em que a tecnologia aparece como uma ferramenta para que os interagentes possam construir o conhecimento coletivo, trocar informações e favorecer a convivência social, visando a formação de sujeitos críticos e autônomos.

É nesse cenário, onde as pessoas cada vez mais fazem uso de novas TICs, que a educação ou ensino a distância vem se apresentando como uma possibilidade promissora (e muitas vezes como a única) na paisagem educacional brasileira.

Porém, no Brasil, essa modalidade educacional, apresentada no cenário nacional como solução para certos problemas locais da educação brasileira, deve ser tratada com muita cautela, pois a maioria das pessoas está alheia

às modernidades tecnológicas e, na maioria das vezes, ainda tem dificuldades de acesso às vias públicas e regulares da escolaridade tradicional.

MATERIAIS E MÉTODOS

População-Alvo

Colocou-se no enfoque dois cursos técnicos subsequentes de um mesmo Instituto Federal, um à distância e outro presencial, com professores lecionando nas duas modalidades e, portanto, com possibilidades de fazer interagir as metodologias próprias a cada uma delas. O critério utilizado na escolha dos sujeitos foi o de ter professores que vivenciassem as duas modalidades de ensino, EaD e presencial, uma vez que o objetivo do trabalho foi o de verificar, na visão desses sujeitos, como está ocorrendo convergência de tecnologias e práticas pedagógicas entre elas.

Instrumentos de Pesquisa

Iniciou-se a pesquisa com a motivação em compreender as mudanças que estão ocorrendo com a educação e que tem como combustível a utilização cada vez maior das TICs. Foi então elaborado, como instrumento de coleta de dados, um questionário com questões objetivas e discursivas direcionadas aos docentes. As questões do questionário foram divididas em quatro blocos apresentados a seguir:

I. Perfil do participante: tempo de serviço na instituição, titulação e regime de trabalho;

II. Tecnologias: uso de recursos (*e-mail*, *chat*, fórum, vídeos etc.) e utilização de um ambiente virtual de aprendizagem;

III. Métodos ou práticas: plano de ensino e aprendizagem das disciplinas, material didático (impresso ou digital) e avaliações (provas, seminários, trabalhos individuais ou em grupo etc.);

IV. Concepções pedagógicas: o papel da escola, do professor e do aluno.

Devido ao envolvimento e participação, de forma direta e indireta, de seres humanos nesta pesquisa, e anteriormente à sua realização, foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da referida instituição, via plataforma Brasil, um projeto para análise. O CEP publicou na Plataforma Brasil o Parecer Consubstanciado, com registro de aprovação da pesquisa. Também foi solicitada às coordenações dos cursos (presencial e à distância) autorização

para contato com os professores, a fim de convidá-los para participarem da realização da pesquisa.

Após a aplicação dos questionários aos professores, as respostas foram analisadas de forma quantitativa e, para visualização das informações, foram construídos gráficos e tabelas através da ferramenta *Excel,* pertencente ao pacote *Microsoft Office* 2013.

Etapas da Pesquisa

Esta pesquisa foi dividida em três etapas. Na primeira foi realizada uma pesquisa bibliográfica tendo por base livros, artigos científicos e legislações que justificam e descrevem as características do ensino à distância. Neste levantamento bibliográfico procurou-se verificar as diversas potencialidades da aplicação das tecnologias de informação e comunicação (TICs) enquanto ferramentas pedagógicas.

A segunda etapa consistiu na aplicação dos questionários aos docentes participantes com o objetivo de verificar os impactos das práticas de ensino e novas tecnologias da educação à distância para o ensino presencial. Nesta etapa foi também realizada uma pesquisa documental nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e nos planos de ensino das disciplinas para confrontar algumas informações obtidas com a aplicação nos questionários.

Na terceira e última etapa os dados coletados foram analisados quantitativamente com a construção de tabelas e gráficos, permitindo assim uma maior facilidade na divulgação e interpretação dos resultados.

RESULTADOS

Perfil dos Docentes Participantes

Nesta pesquisa foram entrevistados os 24 (vinte e quatro) professores que atuam no Curso Técnico Subsequente em questão, tanto na modalidade à distância (Rede e-Tec Brasil) quanto na modalidade presencial, de um Instituto Federal de Ensino. As figuras a seguir apresentam um perfil dos docentes entrevistados com relação ao tempo de serviço na instituição, titulação e regime de trabalho.

FIGURA 01: Tempo de serviço na instituição. Fonte: Arquivo dos autores.

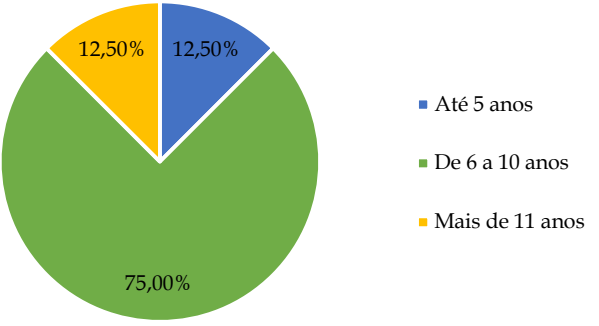


FIGURA 02: Titulação. Fonte: Arquivo dos autores.

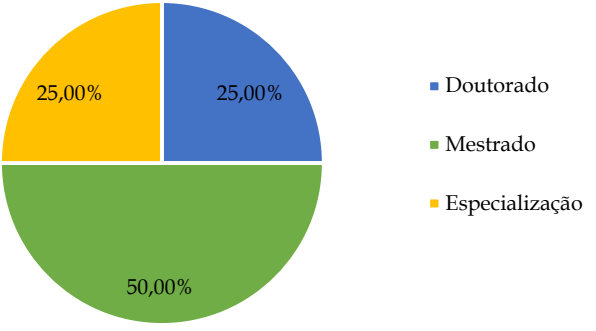
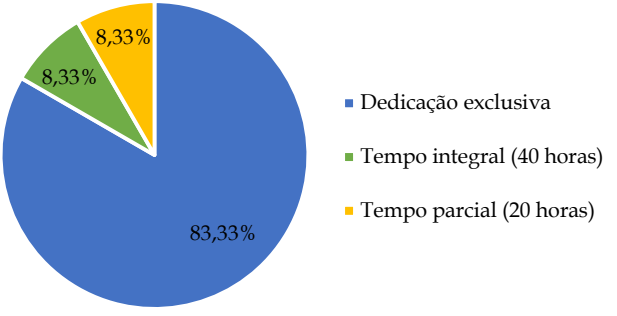


FIGURA 03: Regime de Trabalho. Fonte: Arquivo dos autores.



Como pode ser verificado, todos os docentes entrevistados possuem mais de cinco anos na instituição e 75% possuem no mínimo o título de mestre. Esses dados reforçam a experiência dos professores participantes da pesquisa. Com relação ao regime de trabalho, verifica-se que 20 docentes são contratados em regime de dedicação exclusiva, isto é, o servidor docente fica impedido de exercer outra atividade remunerada, pública ou privada, com as exceções previstas na Lei 12.772/2012 (BRASIL, 2012), dedicando-se apenas à instituição ao qual foi contratado.

Convergência das Tecnologias

O curso técnico oferecido na modalidade à distância possui como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) o software Moodle.

O Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*) é um software para gestão da aprendizagem e de trabalho colaborativo, permitindo a realização de cursos e disciplinas a distância ou suporte para atividades das disciplinas presenciais. É desenhado de forma modular e permite uma grande flexibilidade para configurar, adicionar ou remover funcionalidades, sendo adequado para cursos totalmente on-line, bem como, para apoio a um curso ou disciplina presencial (SEAD, 2014).

Através de uma vasta quantidade de recursos, a plataforma permite a transmissão e organização dos conteúdos para o desenvolvimento das atividades e disponibilização de materiais de apoio às aulas. Nascimento *et al.* (2013) apresenta (QUADRO 01) alguns dos recursos mais utilizados no AVA Moodle.

QUADRO 01: Recursos mais utilizados no AVA Moodle. Fonte: Nascimento (2013)

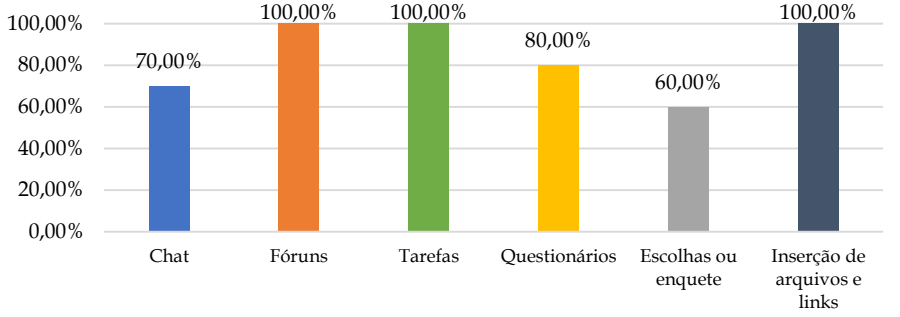
Recursos	Descrição
Chat	Ferramenta síncrona para interação entre alunos e professor.
Fóruns	Ferramenta assíncrona, disponibilizada para cada assunto, de forma a gerar discussões entre os alunos por meio de questionamentos e contribuições em relação ao tema
Tarefas	Ferramenta para envio das tarefas individuais, na qual o aluno realiza a postagem do seu arquivo sem que os demais tenham acesso
Questionários	Recurso para composição de diferentes tipos de questões (múltipla escolha, verdadeiro/falso, resposta breve), para realização de testes e provas.
Escolhas ou enquete	Permite a elaboração de uma pergunta com diversas opções de resposta. Utilizada para pesquisas de opinião.
Inserção de arquivos e	Permite disponibilização de arquivos (textos, imagens, slides, vídeos

links etc.) e links no ambiente virtual para acesso dos alunos.

Inicialmente os professores participantes deste estudo foram questionados acerca da utilização de algum ambiente virtual de aprendizagem (AVA) nas disciplinas presenciais. Além do Moodle, foram apresentados outros softwares como opção como: Edmodo, LMS Estúdio, Teleduc, AulaNet, Tidia-Ae, e-ProInfo, Sílabe, Microsoft Teams, Amadeus LMS e Google *Classroom*. Dentre os professores entrevistados, cinco (20,83%) disseram fazer uso do Edmodo para auxiliar nas disciplinas presenciais, três (12,50%) disseram utilizar o Google *Classroom*, dois (8,33%) disseram utilizar o Moodle e 14 (58,34%) professores disseram não fazer uso de nenhum AVA. Chama a atenção o baixo número de docentes que fazem uso do AVA existente e disponível na instituição de ensino.

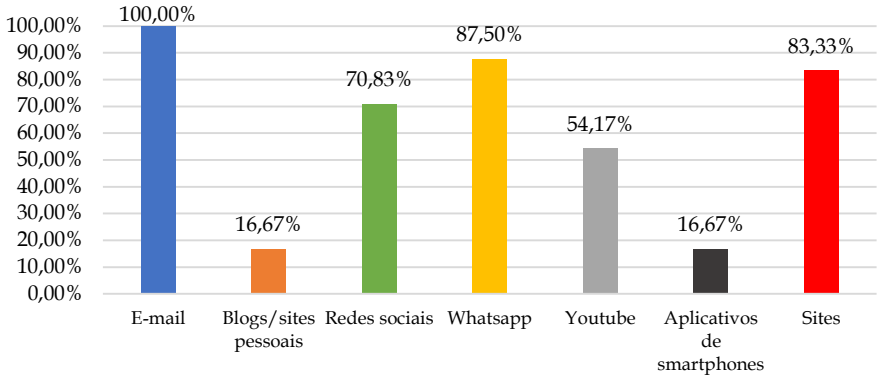
Questionados sobre a utilização de recursos existentes nos ambientes virtuais, tais como: chats; fóruns; envio de tarefas; questionários; enquetes; e disponibilização de arquivos e/ou links, todos os professores que fazem uso de algum tipo de AVA (10 docentes ou 41,67%) disseram utilizá-los no auxílio às disciplinas presenciais, seja para organizar os conteúdos, disponibilizar materiais ou até mesmo avaliar os alunos. A FIGURA 04 detalha essa utilização dos recursos existentes nos ambientes virtuais de aprendizagem.

FIGURA 04: Recursos do AVA utilizados pelos professores. Fonte: Arquivo dos autores.



Em seguida, os professores foram questionados sobre a utilização de alguma outra TIC como ferramenta de apoio para o ensino presencial. Os resultados mostraram (FIGURA 05) que todos os 24 professores utilizam algum tipo de TIC como apoio para o ensino presencial. Ressalta-se aqui que as TICs mais utilizadas são aquelas mais conhecidas e utilizadas no dia a dia de professores e alunos, como o *e-mail*, *WhatsApp*, sites da internet, redes sociais e *Youtube*.

FIGURA 05: TICs utilizadas como ferramentas no ensino presencial. Fonte: Arquivo dos autores.



Para Martines *et. al* (2018), as constantes mudanças que ocorrem no cenário educacional trazem à tona um desafio diário no ensino dentro da sala de aula, fazendo com que o educador busque apoio em recursos pedagógicos que melhor se encaixe no contexto ensino e aprendizagem. Nessa conjuntura o uso de recursos didáticos bem arquitetados promove um importante elo entre o educador, o conhecimento e o educando, gerando estímulos motivadores com resultados positivos no processo de aprendizagem dos educandos.

Os resultados desta parte da pesquisa mostram que, independente da utilização de um ambiente virtual de aprendizagem, as tecnologias de informação e comunicação são bem utilizadas nas disciplinas presenciais do curso em questão, demonstrando assim a relevância das TICs como recursos pedagógicos.

Convergência de Métodos E Práticas

Neste item foi analisada a utilização das TICs comumente utilizadas no ensino à distância, nos métodos e práticas pedagógicas das disciplinas presenciais.

Inicialmente foram analisados os planos de ensino e aprendizagem (ou simplesmente plano de ensino) do curso presencial para verificar se estes documentos contemplam a utilização das TICs no decorrer das disciplinas.

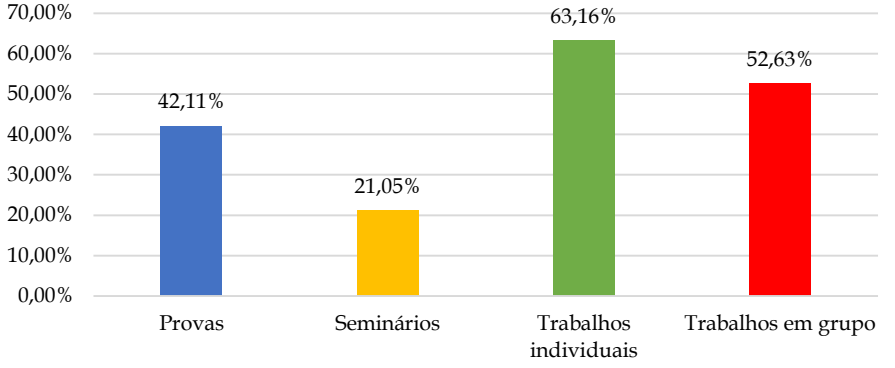
De acordo com IFPR (2014), O Plano de Ensino é um plano de ação; é o registro do planejamento das ações pedagógicas para o componente curricular durante o período letivo. É um instrumento didático-pedagógico e administrativo de elaboração e uso obrigatórios.

Analisando os Planos de Ensino verifica-se que em 13 (treze) é mencionada a utilização de alguma TIC como ferramenta pedagógica nas disciplinas presenciais. Observa-se aqui a defasagem de alguns planos de ensino, necessitando de imediata correção, uma vez que todos os professores responderam utilizar algum tipo de tecnologia de informação e comunicação do decorrer da disciplina. Outro documento que necessita de atualização é o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso em questão para contemplar a utilização cada vez maior das TICs no decorrer do curso como ferramentas pedagógicas.

Com relação ao material didático utilizado, 20 professores (83,33%) disseram fazer uso de documentos digitais (livros, apostilas, revistas, artigos, legislações etc.) nas disciplinas presenciais. Os professores disseram compartilhar esses materiais através de diversos meios digitais, entre os mais citados estão: e-mail, WhatsApp e redes sociais.

Sobre os instrumentos avaliativos utilizados nas disciplinas, 19 docentes (79,17%) disseram fazer uso de alguma TIC para avaliar a aprendizagem dos discentes no ensino presencial. A Figura 6 apresenta os instrumentos avaliativos que são aplicados por meio de tecnologias pelos professores entrevistados.

FIGURA 06: Instrumentos avaliativos aplicados através das TICs. Fonte: Arquivo dos autores.



Segundo Barros (2009) o uso das TICs nas escolas é um diferencial que favorece o trabalho de educadores e incentiva os alunos durante o processo de aprendizagem. Ainda para este autor, Um educador que quer de certa forma um diferencial na sala de aula, não pode se deter apenas no conteúdo que irá ensinar e nem subestimar a capacidade de seus alunos em

aprender coisas novas, pois o aprender vai muito além dos métodos tradicionais como: livros, quadro de giz, cartazes ou até mesmo vídeos; novos recursos devem ser aplicados para que os alunos possam receber os incentivos necessários no seu processo de formação.

As TICs são recursos tecnológicos que vem contribuindo como um diferencial extremamente eficaz, que aperfeiçoa a relação do ensino em sala de aula, ou seja, é uma tecnologia usada para reunir, contribuir e compartilhar informações, desse modo as TICs proporcionam o melhor desenvolvimento, usando a tecnologia em prol da educação, somando-se com os métodos mais usuais (presenciais, em sala de aula) e enriquecendo todo o processo de ensino e aprendizagem (MARTINES *et al.*, 2018.)

Convergência de Concepções Pedagógicas

De acordo com Lombardi *et al.* (2006), a expressão "concepções pedagógicas" pode ser entendida como as diferentes maneiras pelas quais a educação é compreendida, teorizada e praticada. Na história da educação, de modo geral, e na história da educação brasileira, em particular, produziram-se diferentes concepções pedagógicas. Mizukami (1986) classifica as concepções de educação com base nas teorias psicológicas como: Tradicional, Comportamentalista, Humanista, Cognitivista e Sociocultural.

O modelo tradicional, embora sem fundamentação teórica empiricamente validada e consolidada, predomina no contexto educacional brasileiro desde o Império. Nessa concepção, o aluno é considerado receptor passivo de informações preestabelecidas pelo sistema ou instituição educacional, que deve criteriosamente selecionar e preparar os conteúdos a serem transmitidos às novas gerações. A avaliação da aprendizagem baseia-se na capacidade de reprodução fiel das informações ensinadas. A relação professor-aluno é marcada por forte hierarquização e autoritarismo. O professor toma todas as decisões relativas ao processo ensino-aprendizagem, e exerce a função de conduzir seus alunos a adaptarem-se ao contexto cultural vigente, tido como referência do modelo. Não se verifica incentivo ao pensamento crítico e criativo, à autonomia do aluno, à colaboração entre pares, e à democracia nas tomadas de decisões (OLIVEIRA & LEITE, 2011)

Sá (2020) elenca as seguintes características da Concepção Pedagógica Tradicional:

- O *papel da escola* é o de promover uma formação puramente moral e intelectual, lapidando o aluno para a convivência social, tendo como pressuposto a conserva-

ção da sociedade em seu estado atual (*status quo*). A escola terá como foco apenas a cultura, sendo os problemas sociais resguardados apenas à própria sociedade;

- Os *conteúdos de ensino* são aqueles que foram ao longo do tempo acumulados e, nesse momento, são passados como verdades absolutas, sem chance de questionamentos ou levantamentos de dúvidas em relação a sua veracidade. Nessa concepção não está presente a consideração sobre os conhecimentos prévios do aluno, apenas o que está no currículo é transmitido, sem interferências ou 'perdas de tempo';
- A *Metodologia de ensino* é a exposição verbal por parte do professor e a preparação do aluno. O foco principal é na resolução de exercícios e na memorização de fórmulas e conceitos. Desta forma, o professor inicialmente realiza a preparação do aluno, em seguida formula a apresentação do conteúdo, correlacionando-o com outros assuntos e, por último, faz-se a generalização e aplicação de exercícios.
- A *relação professor-aluno* é marcada pelo autoritarismo do primeiro em relação ao segundo. Somente o professor possui conhecimento para ensinar, o papel do aluno é o de receber o conhecimento transmitido pelo professor. O silêncio em sala de aula é imposto pela autoridade docente.
- Os *Pressupostos da aprendizagem* são fundamentados na receptividade dos conteúdos e na mecanização de sua recepção. A aprendizagem se dá por meio da resolução de exercícios e da repetição de conceitos e recapitulação do saber adquirido sempre que necessário for reavivá-lo na mente. A avaliação também é mecânica e ocorre por meio de resolução de tarefas enviadas para casa, provas arguitivas e escritas.

Para Oliveira e Leite (2011), essa concepção pedagógica tradicional pode ser identificada em cursos presenciais ou à distância. Para as autoras, independente da utilização das TICs na produção e na transmissão de conteúdo, o sistema educacional brasileiro ainda é muito centrado no professor, cuja função é vigiar, aconselhar, corrigir e ensinar a matéria através de aulas expositivas, ficando a cargo dos alunos (receptores passivos) prestar atenção e realizar exercícios repetitivos para gravar e reproduzir a matéria dada.

Tendo como base as características da Concepção Pedagógica Tradicional e a utilização cada vez mais intensa das TICs no ambiente escolar, os professores foram questionados como estas particularidades devem ser abordadas no processo de ensino e de aprendizagem, independente da modalidade de ensino (presencial ou à distância). Como as perguntas deste item foram discursivas, será apresentado a seguir um entendimento geral dos pesquisadores acerca das respostas dadas pelos docentes participantes.

Com relação ao papel da escola os professores afirmaram que a nova realidade social das instituições escolares deve refletir os conflitos vividos hoje em dia nas famílias, nos relacionamentos, no ambiente social, nos grandes meios de comunicação, nos sistemas políticos etc. A escola deve ser um local que promova a reflexão sobre os aspectos éticos, relacionais, grupais,

atitudinais e emocionais, indo além dos aspectos puramente técnicos e "objetivos".

Acerca dos conteúdos ministrados nas disciplinas, os entrevistados foram enfáticos em afirmar que a qualidade no ensino deve ser vista além de questões curriculares, organizacionais ou didáticas. Um ensino de qualidade consiste em formar cidadãos democráticos (e cultos) e na qual se proponham projetos de mudança partindo das necessidades reais da sociedade. Para tanto são necessários que temas relacionados à cultura, à sociedade e ao meio ambiente sejam abordados ativamente nas diversas disciplinas

Em relação ao novo papel do professor, os entrevistados disseram que o século XXI e a imensa quantidade de TICs configura uma nova forma de educar, mais ativa e crítica na transmissão aos alunos de certos valores e certas formas de comportamento democrático e igualitário. Além de estarem constantemente atualizados sobre o que acontece no campo científico, social e cultural, os professores devem agora aprender a ler, a escrever e a ensinar em diferentes linguagens, utilizando as diversas tecnologias de informação e de comunicação.

Acerca do papel do aluno, os professores entrevistados responderam que com a utilização das TICs se faz necessária uma mudança de comportamento do discente em relação em relação ao processo de aprendizagem, em outras palavras, é preciso "aprender a aprender". Isto significa que o aluno precisa assumir um papel de protagonista nos seus estudos e aprender como estudar aquilo que é de seu interesse. É necessário dar ao aluno a escolha do seu caminho, que o permita levantar problemas e questionamentos, fazendo-o buscar o conhecimento através de pesquisas.

De acordo com os professores entrevistados, faz-se necessário mudar os padrões de avaliação, provas não podem ser apenas arguitivas e escritas. É necessário levar em consideração aspectos como participação, interatividade e produtividade. De acordo com os professores a utilização das TICs podem facilitar essa nova forma de avaliar os alunos.

Independente da modalidade de ensino, se presencial ou à distância faz-se necessário repensar a utilização da concepção pedagógica tradicional nas escolas e universidades brasileiras. Atualmente, a educação assume um caráter mais relacional, mais cultural-contextual e comunitário, onde adquire importância a interação entre escola, professor, aluno e comunidade, todos trabalhando lado a lado, em uma nova ecologia educacional

CONCLUSÃO

Até o final do século XX os professores se limitavam a alguns métodos e recursos para ensinar. O século XXI trouxe o desenvolvimento das TICs e sua utilização cada vez mais intensa na educação, fazendo com que os educadores estejam se aperfeiçoando e procurando sempre inovar seu material de aula, elaborando atividades diferentes, organizando espaços que proporcionem um desenvolvimento satisfatório do aluno.

Com isso os métodos e práticas tradicionais do ensino presencial, como o quadro, os livros e as salas de aula têm sido alterados com o surgimento das TICs. Os professores e estudantes passam cada vez mais a utilizar ferramentas antes destinadas unicamente ao ensino à distância, como a Internet e as redes sociais.

Os resultados da pesquisa mostraram que conceitos e práticas amplamente utilizados na educação à distância estão convergindo para o ensino presencial, formando assim uma metodologia híbrida, que mescla a presença do professor em sala de aula com as tecnologias da informação e comunicação existentes atualmente. O cenário atual da educação brasileira aponta para múltiplas possibilidades de desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem com a evolução do EaD e da convergência de suas práticas e tecnologias para o ensino presencial. No entanto, a convergência das metodologias utilizadas nessas duas modalidades de ensino não dispensa o debate sobre as questões sociais implicadas na simples adoção das TICs.

Por mais que as TICs existam há algum tempo, ainda é preciso discutir alguns aspectos para sua utilização em massa, tais como: I. A utilização das TICs deve ser mais progressista e inclusiva, e menos elitista e excludente; II. Reorganização dos espaços, relações internas e sistemas educativos das instituições de ensino; III. Formação de professores para a utilização das TICs na modalidade presencial; e IV. Realização de investimentos em equipamentos e treinamentos.

Por fim este estudo mostra a necessidade de uma mudança na concepção pedagógica utilizada em muitas instituições de ensino. Na revolução digital que se vive atualmente não há mais espaço somente para os métodos e as práticas de ensino tradicionais. O mundo globalizado pede um novo modelo de produção/transmissão de conhecimento, ou seja, uma pedagogia baseada em uma perspectiva de coautoria, na qual escola, professor e aluno ocupam um lugar privilegiado na construção do conhecimento.

Referências

ANOHINA, A. *Analysis of the terminology used in the feld of virtual learning*. **Educational Technology & Society**, v. 8, p. 91-102, 2005.

BARROS, D.M.V.B. **Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação:** material para o trabalho educativo na formação docente. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009. 160p.

BORBA, M. C. **Dimensões da educação matemática a distância.** In: BICUDO, M. A. V.; BORBA M. C. (Org.). Educação matemática: pesquisa em movimento. I. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

BRASIL. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União:** Brasília, DF, 2005.

_____. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: MEC/SEMTEC. Educação Profissional: legislação básica. **Diário Oficial da União:** Brasília, DF, 1998.

_____. Lei Nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; sobre a Carreira do Magistério Superior, de que trata a Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987; sobre o Plano de Carreira e Cargos de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e sobre o Plano de Carreiras de Magistério do Ensino Básico Federal, de que trata a Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008; altera remuneração do Plano de Cargos Técnico-Administrativos em Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** Brasília, DF, 2012.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir** – relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 4ª Ed. São Paulo: Cortez/UNESCO, 2000.

DOWBOR, L. **Tecnologias do Conhecimento.** Os desafios da Educação. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

GIEBELEN, J.B.M.E. **Arquiteturas Cognitivas construídas no curso de Administração a distância** – Projeto UAB/Banco do Brasil. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ (IFPR). **Orientações para elaboração do Plano de Ensino.** IFPR: REITORIA, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sinopse Estatística da Educação Superior 2018**. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse. Acesso em: 22 de abr. de 2020.

INTERNET WORLD STATUS. ***World Internet Usage and Population Statistics:*** 2019 Year-End Estimates. Bogotá (Colômbia): Miniwatts Marketing Group, 2020. Disponível em: https://www.internetworldstats.com/stats.htm. Acesso em: 23 de abr. de 2020.

LANDIM, C.M.M.P.F. **Educação a distância:** algumas considerações. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 1997.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência.** O Futuro do Pensamento na Era da informática. São Paulo: Editora 34 Ltda, 1993.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34 Ltda, 1999.

LOMBARDI, J.C.; SAVIANI, D.; NASCIMENTO, M.I.M. (org.) **Navegando pela História da Educação Brasileira.** Campinas: Graf. FE: HISTEDBR, 2006.

MARTINES, R.S.; MEDEIROS, L.M.; SILVA, J.P.M.; CAMILLO, C.M. O uso das TICs como recurso pedagógico em sala de aula. *In:* Congresso Internacional de Educação e Tecnologias / Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância. 2018, São Carlos/SP. **Anais [...]**, São Carlos: UFSCAR, 2018.

MIZUKAMI, M.G.N. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda., 1986.

NASCIMENTO, L.P.; CZYKIEL, R.; FIGUEIRÓ, P.S. Presencial ou a distância: a modalidade de ensino influencia na aprendizagem? **Revista Administração:** ensino e pesquisa. Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 311–341, 2013.

OLIVEIRA, L.M.P.; LEITE, M.T.M. **Concepções pedagógicas**. São Paulo: UNIFESP, 2011.

SÁ, R. **Concepção Pedagógica Tradicional.** Disponível em: https://www.infoescola.com/pedagogia/concepcao-pedagogica-tradicional/. Acesso em: 26 de maio de 2020.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (SEAD). **Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle - versão 2.7**: Manual do Professor. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: UFRGS, 2014.

TESSAROLLO, M. R. **Ambiente de Autoria de Cursos à Distância (AutorWeb).** 2000. Dissertação (Mestrado em Computação). Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2000.

A UTILIZAÇÃO DE *SOFTWARES* EDUCACIONAIS COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM – ESTUDO DE CASO

Diogo Sergio César de Vasconcelos
Laís César de Vasconcelos

INTRODUÇÃO

Os atuais avanços tecnológicos, caracterizados pela intensa utilização da informática, se refletem na área da educação como importantes recursos didáticos. A utilização de tecnologias nos ambientes de aprendizagem vem aumentando de forma cada vez mais rápida na sociedade, melhorando as interações docente-aluno e facilitando o processo de ensino-aprendizagem.

Na área de engenharia, as estratégias e procedimentos educacionais utilizados no ensino ainda estão muito apoiados em um modelo de educação formal, não levando em consideração a individualidade do aprendizado, cujas deficiências aumentam a partir da verificação de sua baixa adequação às atuais características e necessidades dos estudantes e às exigências das empresas e da sociedade (SILVA & MARTINS, 2008).

De acordo com Toledo (2015), as empresas necessitam ser cada vez mais eficientes e eficazes em seus processos produtivos, com isso, além do aumento da produção, o desenvolvimento das tecnologias visa garantir um diferencial competitivo e atender aos objetivos de desempenho da estratégia de produção como qualidade, custo, rapidez, confiabilidade e flexibilidade.

Tancredi (1998) afirma que a globalização e o desenvolvimento da tecnologia alteraram o mundo do trabalho, principalmente no que tange a inserção de novos profissionais nesse mercado, que tem vagas cada vez mais limitadas e exige dos pretendentes conhecimentos mais amplos e competências cognitivas desenvolvidas.

A velocidade de adaptação a essas tendências de contratação e de mercado é que vai definir o futuro profissional dos atuais estudantes universitários da área de tecnologia. Para ajudar os discentes, as instituições de ensino devem se inserir nesse contexto e acompanhar as novas tecnologias, utilizando metodologias de ensino que permitam capacitar e inserir o aluno no mercado de trabalho (SANTOS *et al.*, 2005).

Assim, no processo ensino-aprendizagem, estas ferramentas devem estar alinhadas a estratégias que permitam ao estudante enfatizar sua maneira de aprender de modo que possa construir reflexões e atuar sobre o conhecimento, deixando de ser passivo durante o processo de aprendizagem e pas-

sando a ser, juntamente com o professor, um dos multiplicadores do conhecimento.

Isto posto, o presente trabalho objetiva analisar os resultados da utilização dos *softwares* educacionais na relação ensino-aprendizagem e na melhoria do trabalho docente do curso de Graduação em Engenharia de Produção de uma instituição federal de ensino.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Importância da Tecnologia No Ensino

Segundo Oliveira (1997), os meios de produção e de serviços vêm se modificando com o passar dos anos, afetando praticamente todos os segmentos da sociedade, repercutindo inclusive na educação, principalmente com relação aos processos de aprendizagem. Ainda para este autor, a sociedade atual necessita de indivíduos com consciência crítica, criativos para driblar os mais variados problemas, que sejam capazes de intervir na realidade e buscar transformações.

No sentido de auxiliar o surgimento de novos processos de aprendizagem, a utilização do computador surge como mais uma ferramenta para ajudar na formação de um novo profissional. Para Ferreira *et al.* (2007), essa tecnologia pode melhorar a qualidade do ensino, permitindo aos alunos desenvolverem novas possibilidades na construção do próprio conhecimento. A utilização do computador em sala de aula permite a criação de um ambiente educacional mais atrativo, aumentado a interatividade e facilitando a aprendizagem dos alunos, e possibilita também, enquanto ferramenta pedagógica, que o professor inove e diversifique as formas de ensino.

De acordo com Cocco e Pertile (2011), para que a utilização do computador se torne uma fermenta pedagógica capaz de permitir que os alunos alcancem o conhecimento de forma mais prazerosa, os professores podem-se valer do uso dos *softwares* educacionais. Os *softwares* são vistos como complemento nos processos de conhecimento, capazes de promover a aprendizagem em diferentes situações, ajudando no desenvolver da leitura, da escrita, da tomada de decisões, da escolha de estratégias, do respeito a regras impostas, da construção de conceitos e de outros processos cognitivos.

Softwares Educacionais

De acordo com Lucena *apud* Teixeira e Brandão (2003), um *Software* Educacional (SE) é todo aquele que tenha finalidade ou propósito de ser utili-

zado na área educacional, pedagogicamente defensável, por professores e alunos, qualquer que seja o objetivo para o qual tenha sido criado. Gamez (1998) afirma que o objetivo de um *Software* Educacional é auxiliar o processo de ensino aprendizagem de uma determinada disciplina, favorecendo a assimilação dos conteúdos programáticos, motivando e ganhando o interesse dos estudantes, bem como avaliando e nivelando seus conhecimentos e pontuando suas dificuldades para que o professor possa saná-las posteriormente.

De acordo com Tavares e Silva (2017), os *softwares* educacionais podem ser classificados de acordo com seus objetivos, níveis de aprendizagem, aprendizagem do sujeito e paradigmas educacionais. As FIGURAS 01 e 02 resumem essas classificações.

FIGURA 01: Classificação dos SE quanto aos objetivos. Fonte: Adaptado de Tavares e Silva (2017)

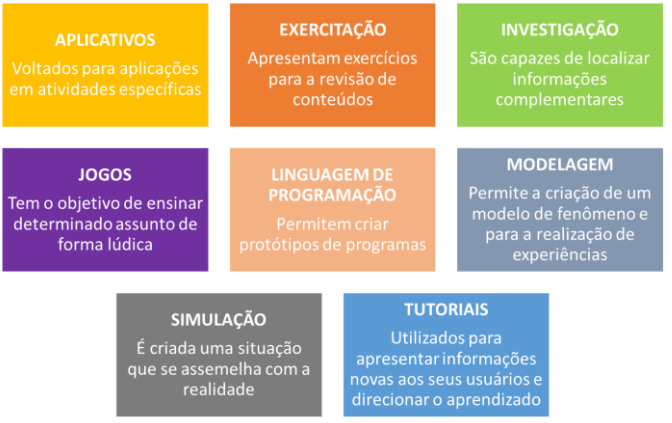
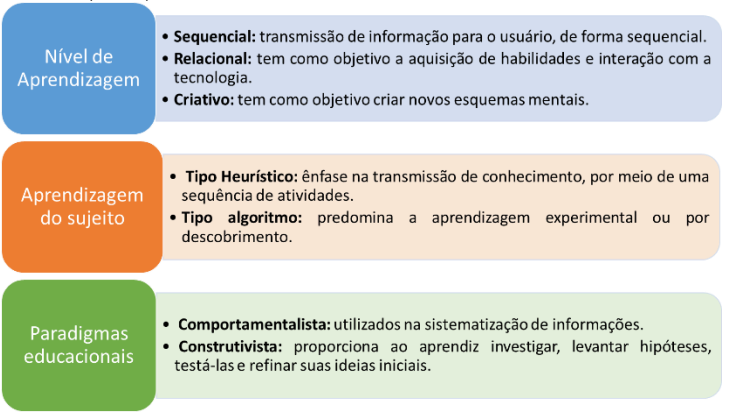


FIGURA 02: Classificação dos SE quanto aos níveis de aprendizagem, aprendizagem do sujeito e paradigmas educacionais. Fonte: Adaptado de Tavares e Silva (2017)



Nesse artigo serão utilizados os seguintes *softwares* educacionais: LSSP_PCP2, desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e o *Beer Game*, desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Ambos os *softwares* podem ser classificados como jogos criativos, do tipo heurístico e construtivistas.

Softwares Educacionais no Ensino da Engenharia de Produção

De acordo com o *International Institute of Industrial Engineering – IIIE* – e a Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO:

> Compete à Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia. (ABEPRO, 2020)

De acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2020) as dez áreas e 58 subáreas balizam esta modalidade na Graduação, na Pós-Graduação, na Pesquisa e nas Atividades Profissionais. Cabe aqui ressaltar a décima área, denominada de "Educação em Engenharia de Produção", que é assim descrita pela ABEPRO (2020) e apresenta as seguintes subáreas:

> Universo de inserção da educação superior em engenharia e suas áreas afins, a partir de uma abordagem sistêmica englobando a gestão dos sistemas educacionais em todos os seus aspectos: a formação de pessoas (corpo docente e técnico administrativo); a organização didático pedagógica, especialmente o projeto pedagógico de curso; as metodologias e os meios de ensino/aprendizagem.
> 10.1. Estudo da Formação do Engenheiro de Produção
> 10.2. Estudo do Desenvolvimento e Aplicação da Pesquisa e da Extensão em Engenharia de Produção
> 10.3. Estudo da Ética e da Prática Profissional em Engenharia de Produção
> 10.4. Práticas Pedagógicas e Avaliação Processo de Ensino-Aprendizagem em Engenharia de Produção
> 10.5. Gestão e Avaliação de Sistemas Educacionais de Cursos de Engenharia de Produção

Assim, pode-se considerar esta área como uma "Engenharia Pedagógica", que visa apresentar alternativas viáveis de organização de curso, bem como aprimorar a atividade docente das práticas pedagógicas, melhorando todo o processo de ensino e aprendizagem.

As tecnologias educacionais existem e estão disponíveis para possibilitar uma ação docente inovadora. Entretanto, essa inovação não deve se restringir ao mero uso do computador. Faz-se necessário que planos metodológicos sejam adequados para desencadear o processo de aprendizagem por parte dos alunos (LAUERMANN *et al.*, 2003).

De acordo com Silva e Martins (2008), diversos estudos foram feitos visando à inserção e avaliação de *softwares* educacionais em disciplinas referentes ao curso de Engenharia de Produção, demonstrando o alto potencial de aprendizado ainda escondido na baixa utilização de recursos computacionais no ensino.

O Quadro 1 a seguir apresenta resumidamente alguns estudos realizados sobre a utilização de *softwares* educacionais em cursos de graduação de Engenharia de Produção (SILVA; MARTINS, 2008).

QUADRO 01: Estudos realizados sobre a utilização de SE na Engenharia de Produção. Fonte: SILVA; MARTINS (2008)

PESQUISA	OBJETIVO
DÁVALOS, R. V. Uma Abordagem do Ensino de Pesquisa Operacional Baseada no uso de Recursos Computacionais. Anais do XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2002. Curitiba	Estudou a utilização de ferramentas computacionais no ensino da Pesquisa Operacional, na Universidade do Sul de Santa Catarina, para os métodos de Programação Linear, Simulação e Planejamento PERT/CPM.
KURI, N. P.; SILVA, A. N. R.e PEREIRA, M. A. Estilos de aprendizagem e recursos hipermídia aplicados no ensino de planejamento de transportes. Revista Portuguesa de Educação, v. 19, p. 111-137, 2006.	Introduziram oito técnicas computacionais com o objetivo de melhorarem o aprendizado por parte dos estudantes da disciplina Planejamento de Transportes na Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.
CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. e CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção MRP II / ERP: Conceitos, Uso e Implantação. São Paulo: Atlas, 2001.	Visando ao atendimento das necessidades apresentadas, referentes ao treinamento gerencial de sistemas do tipo MRPII/ERP, foi desenvolvida uma ferramenta para o ensino desta poderosa ferramenta gerencial aos estudantes da disciplina Planejamento e Controle da Produção baseada em simulação, do tipo "jogo de empresas", por uma equipe da Universidade da Carolina do Norte.
RIVAS, T.; CAZARINI, E. W. Um novo desafio para o docente de engenharia de produção: a teoria, o design e a construção de objetos de aprendizagem. Anais do XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Fortaleza, 2006.	Estudaram a necessidade de implantação de objetos de aprendizagem, definidos como quaisquer recursos digitais a serem utilizados no processo de aprendizagem, nas universidades para o ensino das mais diversas áreas da Engenharia de Produção, dizendo que estes reduziriam algumas inconsistências no ensino desta engenharia, principalmente a distância apresentada entre a teoria e a prática das disciplinas da grade curricular
NELSON, L.M. *Collaborative problem solving: an instructional theory for*	Criou alguns passos, passando pela definição do problema apresentado pela teoria, planejamento e imple-

learning through small group interaction. Unpublished doctoral dissertation, Indiana University, 1998.

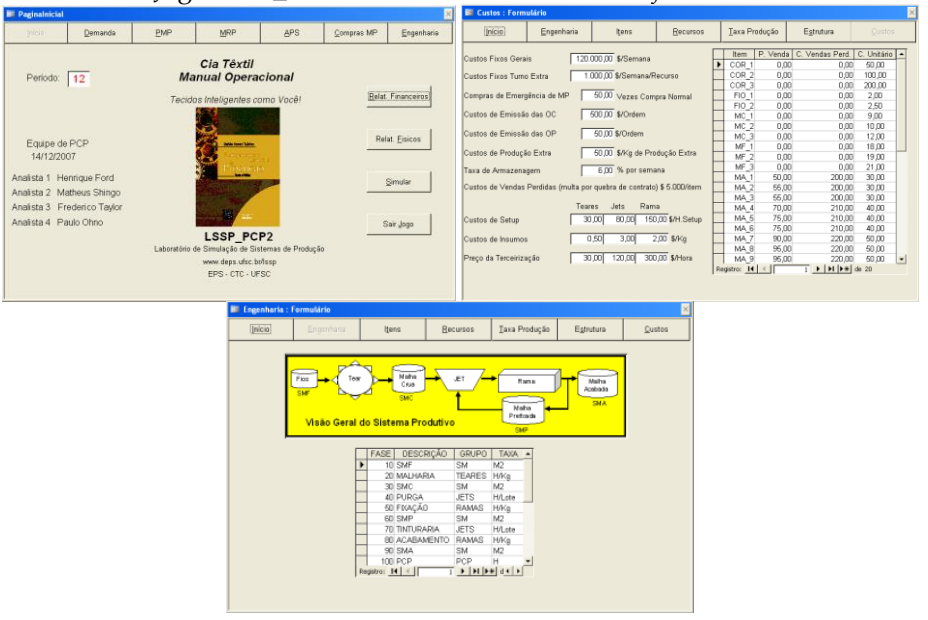
mentação de protótipo que represente a teoria, de acordo com os seus objetivos e formas de utilização destes objetos de aprendizagem.

MATERIAIS E MÉTODOS

Jogos Utilizados

O jogo LSSP_PCP2 (FIGURA 03) faz parte da série de jogos educacionais LSSP_PCP desenvolvidos pelo Laboratório de Simulação de Sistemas de Produção (LSSP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e tem por objetivo estudar e discutir as características de um sistema de Planejamento e Controle da Produção (PCP) voltado para a programação da produção empurrada com sequenciamento de capacidade finita. O jogo é um *software* livre que pode ser utilizado por qualquer instituição de ensino superior.

FIGURA 03: Jogo LSSP_PCP2. Fonte: *Print* da tela do *software*



O jogo de empresas LSSP_PCP2 trabalha a dinâmica de PCP em horizontes de médio e curto prazo, com 12 períodos simulados semanais, da semana 13 até a semana 24. A empresa simulada é fabricante de malhas e produz três tipos distintos de produtos, chamadas de Colmeia, Piquet e Maxim, em três cores (branca, azul e verde). A demanda semanal por estas malhas pode apresentar tendência, sazonalidade e variações aleatórias.

Este jogo foi utilizado na disciplina Planejamento e Controle da Produção (7º período) em aulas práticas para simulação de conceitos como: conceitos de previsão de demanda, planejamento-mestre (PMP); planejamento das necessidades de materiais (MRP); programação avançada com capacidade finita (APS); ponto de pedido, emissão e liberação de ordens e acompanhamento da produção; etc.

O jogo *Beer Game* (ou "Jogo da Cerveja") trata-se de um *software* livre produzido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) que permite simular uma cadeia de produção e distribuição, constituída por diversas funções dispersas geograficamente, tais como fábricas, centros de distribuição, armazéns atacadistas e pontos varejistas (FIGURA 04).

FIGURA 04: Jogo *Beer Game*. Fonte: *Print* da tela do *software*

O UFV *Beer Game* é uma versão em *software* do *Beer Game*, um jogo de simulação desenvolvido no MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) na década de 60 com o objetivo de apresentar as vantagens de se utilizar uma abordagem integrada para gerenciar uma cadeia de abastecimento. O jogo original desenvolvido no MIT consiste em uma cadeia com quatro componentes ou funções disponíveis para serem desempenhados pelos Jogadores: um Varejista, um Atacadista, um Distribuidor e uma Fábrica. O UFV *Beer Game*

estende o jogo desenvolvido no MIT permitindo haver mais de um representante em cada setor da cadeia. Dessa forma, uma sessão do jogo pode ter vários Varejistas, vários Atacadistas, vários Distribuidores e várias Fábricas, permitindo uma simulação mais próxima de uma real cadeia de abastecimento.

Este jogo foi utilizado na disciplina de Logística Industrial (9º período) em aulas práticas para simulação de conceitos como: cadeia de suprimentos (varejista, atacadista, distribuidor e fábrica); variáveis de controle e de decisão dos componentes da cadeia de suprimento (pedidos, pedidos atrasados, estoques e custos); tempo de entrega (*lead time*) e tempo de pedido (*order delay*); etc.

Etapas da Pesquisa

Antes do início da coleta de dados, algumas ações prévias foram necessárias para viabilizar a utilização dos *softwares* como ferramenta pedagógica das disciplinas em questão. As ações realizadas foram as seguintes: levantamento de laboratórios de informática (existentes e necessários); levantamento dos *softwares* aplicáveis ao ensino da Engenharia de Produção existentes no mercado e seus custos de aquisição; levantamento do conteúdo programático das disciplinas, como forma de adequá-las à utilização dos *softwares*; instalação dos *softwares* nas máquinas; e treinamento dos professores e monitores das disciplinas.

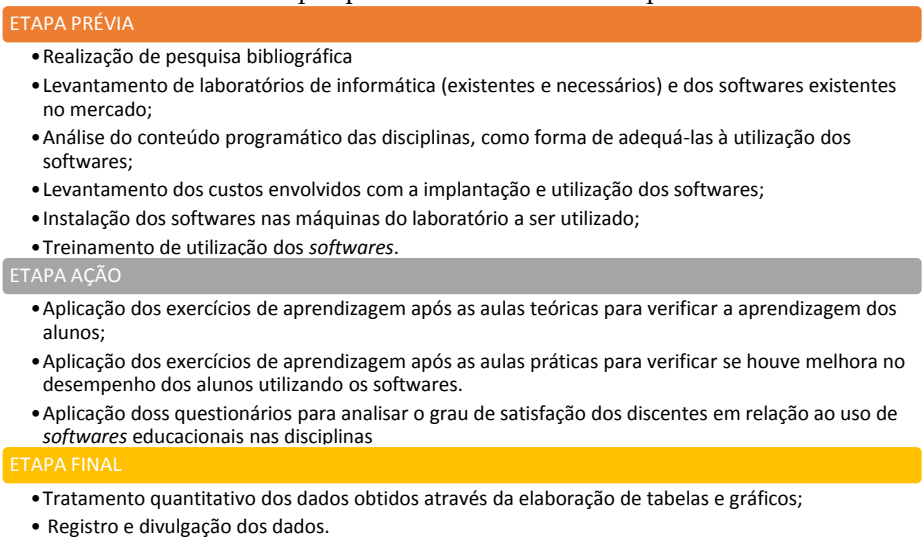
A pesquisa bibliográfica foi direcionada tendo por base livros e artigos científicos que justificam e descrevem as inúmeras potencialidades e habilidades disponibilizadas pela aplicabilidade e uso dos *softwares* educacionais, bem como para verificação de indícios de melhorias e benefícios no ensino da Engenharia de Produção.

Em seguida foram aplicados exercícios de verificação de aprendizagem e questionários com o objetivo de verificar se o aprendizado dos alunos melhorou após o uso dos *softwares* e o grau de satisfação deles quanto ao uso desses jogos enquanto ferramenta pedagógica.

Posteriormente, os dados coletados foram analisados quantitativamente com a construção de tabelas e gráficos, permitindo assim uma maior facilidade na divulgação e interpretação dos resultados.

Isto posto, pode-se afirmar que esta pesquisa apresenta o seguinte desenho (Figura 5):

FIGURA 05: Desenho da pesquisa. FONTE: Elaborado pelo autor



Coleta e Tratamento dos Dados

A utilização de *softwares* educacionais, em particular destes jogos, nesta pesquisa é complementar as técnicas tradicionais de ensino, oferecendo motivação para o aprendizado e gerando ganhos em termos de capacitação para a tomada de decisões, através de atividades de ensino em sala de aula e de atividades extra classe nas disciplinas Planejamento e Controle da Produção (7º período, com 24 alunos matriculados) e Logística Industrial (9º período, com 19 alunos matriculados) do curso de graduação de Engenharia de Produção de uma instituição federal de ensino.

Para as duas disciplinas em questão, foram utilizados os *softwares*: *Beer Game* (UFV) e o LSSP_PCP2 (UFSC). Ambos os *softwares* foram utilizados nas aulas seguintes às aulas teóricas, como forma de fixação da aprendizagem do conteúdo visto na aula anterior. Após as aulas teóricas e práticas foram aplicados exercícios de verificação de aprendizagem a fim de verificar o conhecimento adquirido após a aula teórica e após a aula prática (utilizando o *software*).

No total foram aplicados oito exercícios de verificação de aprendizagem em cada disciplina, sendo quatro ao final das aulas teóricas e quatro ao final das aulas práticas (utilizando o *software*). Ressalta-se aqui que os exercícios de verificação de aprendizagem eram diferentes em cada momento. Cada

exercício era composto por dez questões de múltipla escolha e atribuída uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) para cada estudante.

Ao final do semestre letivo foi aplicado um questionário com o intuito de analisar o grau de satisfação dos discentes em relação ao uso de *softwares* educacionais nas disciplinas. Cada questionário foi composto de oito questões a serem respondidas em uma escala de satisfação que variava de 1 (discordo totalmente) até 5 (concordo totalmente).

Devido ao envolvimento e participação, de forma direta e indireta, de seres humanos nesta pesquisa, e anteriormente à sua realização, foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da referida instituição, via plataforma Brasil, um projeto para análise. O CEP publicou na Plataforma Brasil o Parecer Consubstanciado, com registro de aprovação da pesquisa. Também foi solicitada à coordenação do curso autorização para contato com os professores e alunos, a fim de convidá-los para participarem da realização da pesquisa, bem como para utilizar as dependências da instituição. Todos participantes da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde foram abordadas todas as questões relativas ao estudo que possam estar relacionadas à decisão do sujeito da pesquisa e, assim, garantir sua participação voluntária e anônima.

Após a aplicação dos exercícios de verificação de aprendizagem e dos questionários aos alunos, as respostas foram analisadas de forma quantitativa e, para visualização das informações, foram construídos gráficos e tabelas através da ferramenta *Excel,* pertencente ao pacote *Microsoft Office* 2013.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Etapa Prévia

O Departamento de Engenharia de Produção (DGEP) da referida instituição possui dois laboratórios de informática de uso exclusivo de docentes e alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. Para realização deste estudo optou-se pela utilização do Laboratório 2, que comporta adequadamente a quantidade de alunos participantes.

Dentre as 23 disciplinas ofertadas pelo DGEP para o curso de graduação em Engenharia de Produção, optou-se neste estudo pelas disciplinas de Planejamento e Controle da Produção (7º período) e Logística Industrial (9º período). A escolha por estas disciplinas ocorreu após contato com o professor responsável.

Após determinação das disciplinas foi realizado levantamento dos conteúdos programáticos para determinação dos *softwares* educacionais que poderiam ser utilizados. Além da adequação de conteúdo entre disciplina e jogo, ficou decidido também que os jogos educacionais deveriam ser *freeware*, ou seja, *softwares* disponíveis gratuitamente para os usuários. Foram então escolhidos os *softwares* educacionais *Beer Game* (UFV) e o LSSP_PCP2 (UFSC).

Ambos os jogos foram instalados nos computadores do laboratório de informática e em seguida foi realizado o treinamento do professor responsável, do professor estagiário (aluno de mestrado) e dos monitores das disciplinas. O treinamento ocorreu com base nos manuais disponíveis pelos desenvolvedores dos *softwares* e disponibilizado gratuitamente na internet.

Exercícios de Verificação de Aprendizagem

Para determinar o grau de aprendizado dos alunos e o impacto da utilização dos jogos educacionais no processo de aprendizagem foram aplicados exercícios de aprendizagem após as aulas teóricas e outro após as aulas práticas (com a aplicação do *software*). Em cada disciplina foram então aplicados quatro exercícios de aprendizagem após as aulas teóricas e quatro após a utilização dos *softwares*.

Na disciplina de Planejamento e Controle da Produção foram aplicados exercícios de aprendizagem para os seguintes conteúdos: I. Previsão de demanda e Plano Mestre de Produção (PMP); II. *Kanban*, *Just in Time (JIT)* e Troca Rápida de Ferramentas (TRF); III. Emissão de ordens (tradicional e via supermercado); e IV. Gestão de estoques (*Manufacturing Resource Planning* - MRP e compras). Na disciplina de Logística Industrial foram aplicados exercícios de aprendizagem para os seguintes conteúdos: I. Logística de Suprimentos; II. Logística de Distribuição; III. Cadeia de Suprimentos; e IV. Logística Reversa.

A seguir são apresentados os resultados dos exercícios de verificação de aprendizagem na disciplina de Planejamento e Controle da Produção.

FIGURA 06: Resultados do primeiro exercício de verificação de aprendizagem na disciplina PCP. Fonte: Arquivo dos autores.

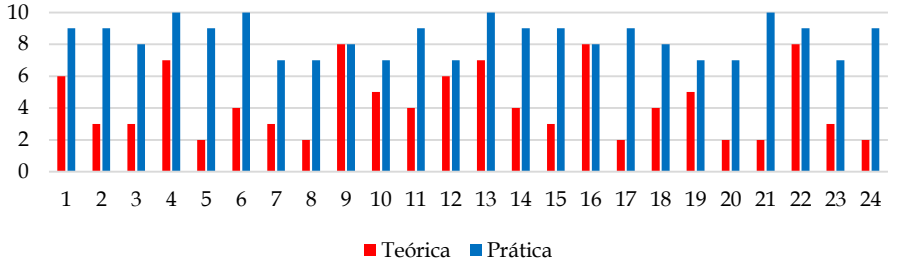


FIGURA 07: Resultados do segundo exercício de verificação de aprendizagem na disciplina PCP. Fonte: Arquivo dos autores.

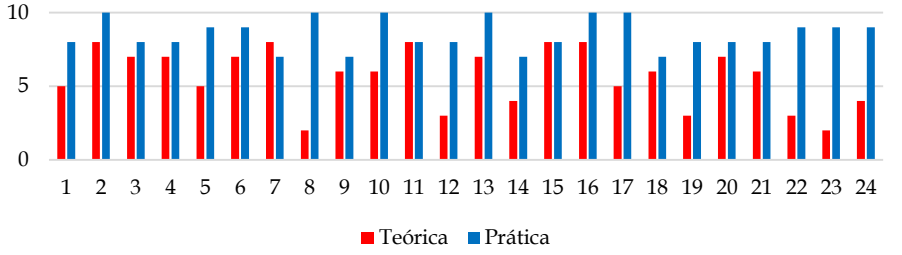


FIGURA 08: Resultados do terceiro exercício de verificação de aprendizagem na disciplina PCP. Fonte: Arquivo dos autores.

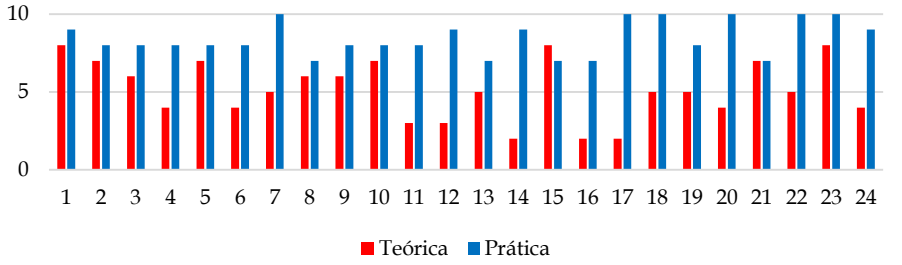
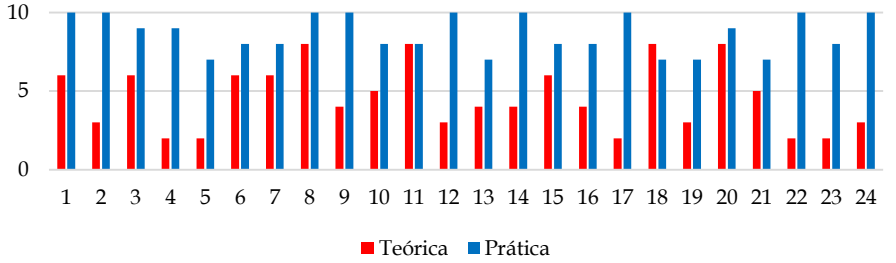


FIGURA 09: Resultados do quarto exercício de verificação de aprendizagem na disciplina PCP. Fonte: Arquivo dos autores.



Na disciplina de Planejamento e Controle da Produção os resultados mostram que o desempenho dos alunos após a aplicação dos *softwares* foi bem superior em relação ao resultado do exercício aplicado após a aula teórica apenas. Dentre todos os 192 exercícios de aprendizagem aplicados, apenas em três situações houve uma diminuição da nota prática, e mesmo assim, essa diminuição foi de apenas 1,0 pontos em relação à nota teórica, ficando ainda ambos os exercícios (antes e depois da utilização do jogo educacional) com nota acima da média da instituição (7,0). Em apenas seis situações não houve mudança na nota.

Em média as notas dos alunos antes e depois da utilização do *software* educacional aumentou mais de 30% em todos os exercícios de aprendizagem. Isto significa dizer que as notas da turma aumentaram mais de 3,0 (três) pontos com a aplicação do jogo educacional. A TABELA 01 mostra as notas médias da turma em ambos os exercícios de verificação de aprendizagem e o aumento percentual após a utilização do jogo educacional.

TABELA 01: Desempenho médio da turma na disciplina Planejamento de Controle da Produção. Fonte: Arquivo dos autores.

I	Nota após aula teórica	4,3
	Nota após aula prática	8,4
	Variação %	49%
II	Nota após aula teórica	5,6
	Nota após aula prática	8,5
	Variação %	34%
III	Nota após aula teórica	5,1
	Nota após aula prática	8,5
	Variação %	39%
IV	Nota após aula teórica	4,6
	Nota após aula prática	8,7
	Variação %	47%

Em média, o desempenho da turma aumentou em 42% após a utilização do *software* educacional como ferramenta de ensino na disciplina Planejamento e Controle da Produção.

São apresentados a seguir os resultados dos exercícios de verificação de aprendizagem na disciplina de Logística Industrial.

FIGURA 10: Resultados do primeiro exercício de verificação de aprendizagem na disciplina Logística. Fonte: Arquivo dos autores.

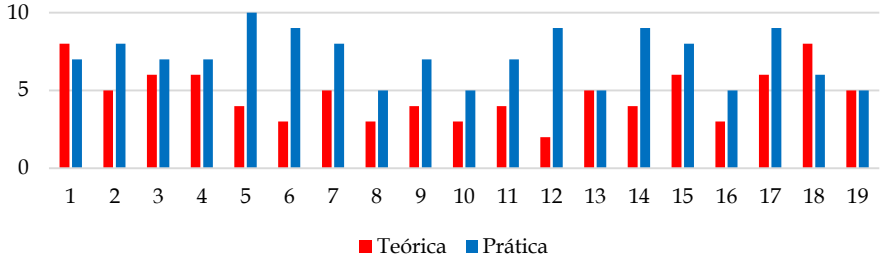


FIGURA 11: Resultados do segundo exercício de verificação de aprendizagem na disciplina Logística. Fonte: Arquivo dos autores.

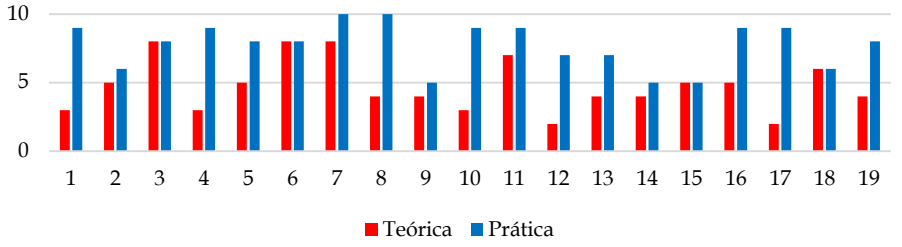


FIGURA 12: Resultados do terceiro exercício de verificação de aprendizagem na disciplina Logística. Fonte: Arquivo dos autores.

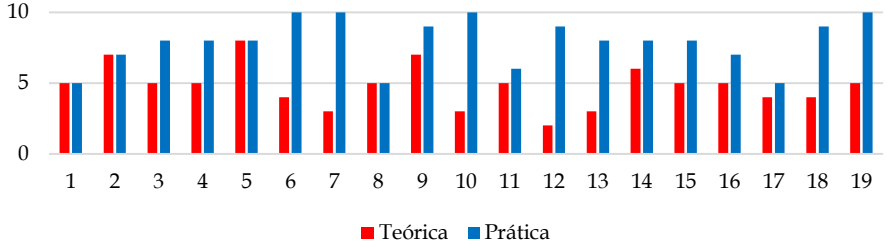
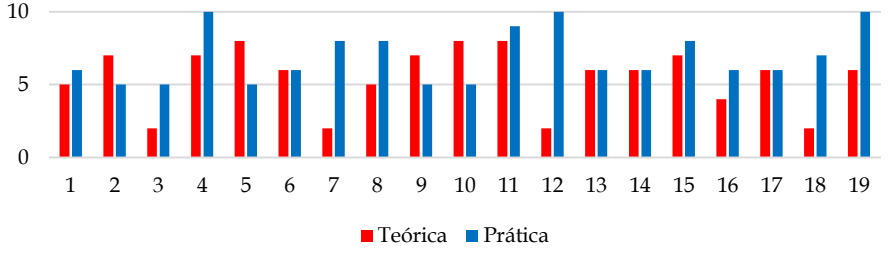


FIGURA 13: Resultados do quarto exercício de verificação de aprendizagem na disciplina Logística. Fonte: Arquivo dos autores.



Mais uma vez pode-se observar que o desempenho dos alunos após a utilização do *software* educacional foi bem superior ao resultado após a aula teórica apenas. Dos 152 exercícios de verificação de aprendizagem apenas em seis situações houve uma diminuição na nota após a aplicação do jogo educacional. Em 12 situações a nota permaneceu a mesma em ambas as situações (depois da aula teórica e depois da aula prática).

De forma geral as notas da turma aumentaram, em média, mais de 20% em todos os exercícios de verificação de aprendizagem. Isto significa

dizer que as notas da turma aumentaram mais de 2,0 (dois) pontos com a aplicação do jogo educacional. A TABELA 02 mostra as notas médias da turma em ambos os exercícios de verificação de aprendizagem e o aumento percentual após a utilização do jogo educacional.

TABELA 02: Desempenho médio da turma na disciplina Logística Industrial. Fonte: Arquivo dos autores

	Nota após aula teórica	4,7
I	Nota após aula prática	7,2
	Variação %	34%
	Nota após aula teórica	4,8
II	Nota após aula prática	7,9
	Variação %	39%
	Nota após aula teórica	4,7
III	Nota após aula prática	7,7
	Variação %	39%
	Nota após aula teórica	5,5
IV	Nota após aula prática	6,9
	Variação %	21%

Em média, o desempenho da turma como um todo aumentou em 33% após a utilização do *software* educacional como ferramenta de ensino na disciplina Logística Industrial.

Os resultados dos exercícios de verificação de aprendizagem mostram que o desempenho das turmas melhorou após a utilização do jogo educacional, demonstrando assim, que a utilização de novas tecnologias como ferramentas pedagógicas de ensino facilita o processo de aprendizagem por parte dos alunos.

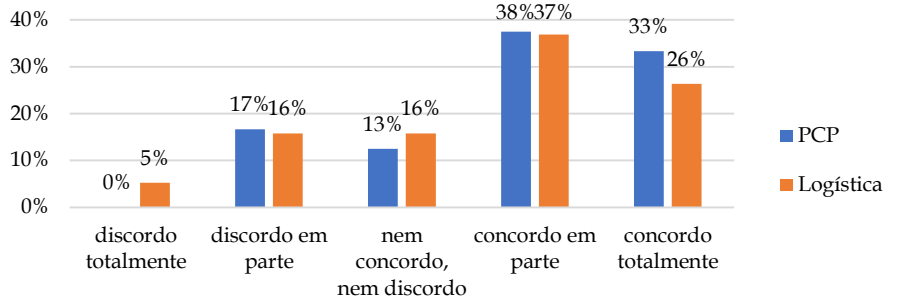
Satisfação dos Discentes

Ao final da disciplina foi aplicado aos alunos um questionário para verificar o grau de satisfação deles com os *softwares* utilizados, bem como a importância da utilização desta tecnologia em sala de aula. A aplicação deste questionário teve como objetivo avaliar a percepção dos alunos em relação à importância de utilização dos jogos educacionais no processo de ensino e aprendizagem. A seguir são apresentados os resultados dos questionários aplicados em ambas as turmas.

Inicialmente os alunos foram questionados acerca da maior facilidade para realizar as atividades escolares e de estudar os conteúdos com a utilização dos *softwares* educacionais. Em ambas as turmas a maioria dos alunos (71% ou 17 alunos na turma de PCP e 63% ou 12 alunos na turma de logística)

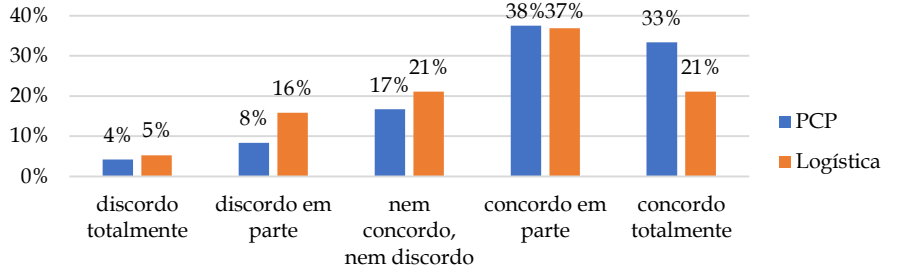
concordou que a utilização dos jogos tornou mais fácil os estudos. Quatro alunos em cada turma (17% na turma de PCP e 21% na turma de logística) disseram que a utilização dos jogos trouxe pouca ou nenhuma facilidade para a realização das tarefas e estudos. Três alunos em cada turma se mantiveram neutros em relação a esta pergunta.

FIGURA 14: Facilidade para realizar as atividades escolares e de estudar os conteúdos. Fonte: Arquivo dos autores.



A aplicação do questionário evidenciou uma grande aceitação por parte dos alunos de ambas as turmas quanto a utilização dos jogos educacionais como ferramenta pedagógica. Na disciplina de PCP, 71% dos discentes, e na disciplina de logística, 58% dos discentes, afirmaram conseguir aprender melhor utilizando os *softwares* educacionais. Somando-se as duas disciplinas sete alunos discordaram totalmente ou em parte acerca da contribuição dos jogos para a eficácia do processo de aprendizagem. Oito alunos no total se mantiveram neutros (não concordaram, nem discordaram).

FIGURA 15: Consegue aprender melhor com o *software*. Fonte: Arquivo dos autores.

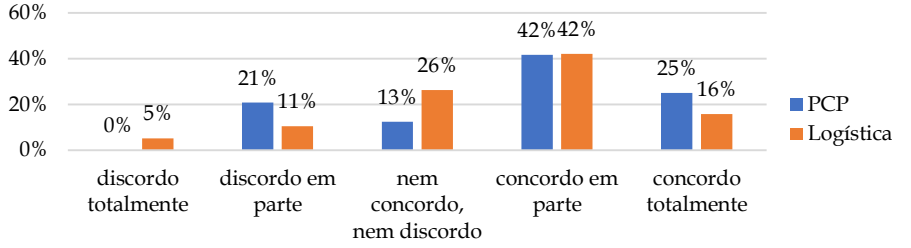


De acordo com Morellato (2006), o uso da informática visando maior aproveitamento na aprendizagem, vai além da colocação de máquinas em seu

ambiente. É necessário que o professor pense em como a informática pode oportunizar o conhecimento, usando-a para realização de atividades, pesquisas, leituras de textos, jogos, dentre outros, com os alunos e, para tanto, seu uso deve estar dentro do planejamento da disciplina, de forma que se aproveite todas as suas facilidades. Nesse âmbito, o computador se torna uma ferramenta de aprendizagem dentro do espaço escolar e o aluno deixa de vê-lo apenas como lazer e diversão, para poder entendê-lo como ferramenta educacional, do qual irá extrair o conhecimento, de acordo com suas experiências pessoais.

Em seguida os alunos foram questionados se os *softwares* transformam o processo de aprendizagem mais dinâmico e interessante (FIGURA 16). Sessenta e sete por cento dos alunos (16 estudantes) entrevistados na disciplina de PCP e 58% dos alunos (11 estudantes) da disciplina de logística concordaram que a utilização dos *softwares* como ferramenta de ensino torna o processo de aprendizagem mais estimulante, desafiador e dinâmico. Apenas cinco alunos (21%) da disciplina de PCP e dois (11%) da disciplina de logística discordaram em parte da dinamicidade e do interesse que a utilização dos jogos educacionais pode trazer. Ressalta-se aqui que dentre todos os entrevistados apenas um aluno (na turma de logística) discordou totalmente da afirmação.

FIGURA 16: Os *softwares* tornam o aprendizado mais dinâmico e interessante

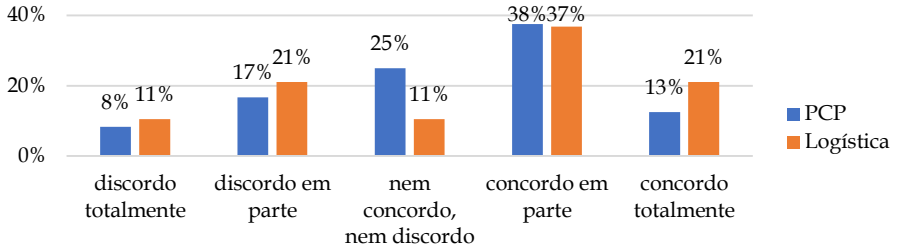


De acordo com Ferreira *et al.* (2007), as salas informatizadas e a utilização dos jogos educacionais facilitam a aprendizagem em grupo, pois os ambientes se tornam mais dinâmicos, as atividades são desenvolvidas com menos imposição, os alunos perdem o medo de errar, eles se auto ajudam na realização das tarefas, e isso tudo favorece a uma nova socialização. Uma aula que antes era considerada "chata" pode se transformar em uma atividade mais divertida e interessante, contribuindo assim para melhorar o aprendizado dos conceitos vistos em sala de aula.

Com relação a ampliação do conhecimento além do conteúdo ministrado nas aulas teóricas, na turma de PCP, 13% (3 alunos) concordaram totalmente, 38% (9 alunos) concordaram em parte, 25% (6 alunos) se mantiveram neutros, 17 (4 alunos) discordaram em parte e 8% (2 alunos) discordaram totalmente. Na turma de logística 21% (4 alunos) concordaram totalmente, 37% (7 alunos) concordaram em parte, 11% (2 alunos) se mantiveram neutros, 21 (4 alunos) discordaram em parte e 11% (2 alunos) discordaram totalmente.

Com a utilização dos jogos educacionais, os alunos devem se deparar e dar oportunidade a novas informações sobre a temática que está sendo trabalhada, a fim de favorecer a compreensão e/ou ampliação daquele assunto. Isso leva o discente a interpretar a sua resposta ou posicionamento anterior sob novas perspectivas, ampliando assim seu conhecimento.

FIGURA 17: Ampliação do conhecimento além do conteúdo ministrado em sala de aula. Fonte: Arquivo dos autores.



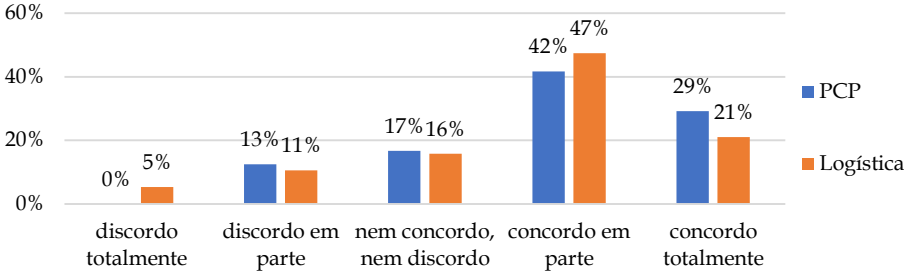
Segundo Fagundes *et al.* (2006), é preciso que o professor tenha ciência do seu papel, enquanto orientador e mediador do conhecimento, assumindo diferentes funções na interação com os estudantes, podendo exercer o papel de mediador, organizador, planejador, entre objetivos, interesses e estilos de aprender dos alunos, podendo iniciar seus planos a partir de assuntos aos quais os alunos deem mais valor e tenham maior afinidade, aproveitando esse link para outros assuntos menos prazerosos para eles, presencialmente ou via mecanismos de interação e comunicação digitais. Ainda para estes autores, é um árduo trabalho, que envolve uma análise criteriosa, tanto das ações que devem ser articuladas com os interesses e afinidades, como já dito, como dos resultados, pois esses gerarão novas ações educativas e é por esse motivo que o professor deve estar preparado para lidar com projetos, que visem a ampliação da visão do estudante, provocando-os na busca pelo conhecimento.

Questionados se a utilização dos *softwares* educacionais despertou um maior interesse pelas aulas com o uso do *software* (FIGURA 18), a maioria dos

alunos em ambas as turmas respondeu positivamente (71% na disciplina de PCP e 68% na disciplina de logística). Três alunos em cada turma discordaram, ao menos em parte, desse maior interesse pelas aulas que utilizam os jogos educacionais. Quatro alunos (17%) da turma de PCP e três (16%) da turma de logística se mantiveram neutros.

De acordo com Palavezzini (2016), a utilização de um jogo de sala de aula garante motivação e dinamismo, despertando interesse ao aluno e contribuindo para seu desenvolvimento criativo, social e intelectual. Ainda para esta autora, a utilização de um jogo educacional torna a aprendizagem um processo motivador, criando um clima de entusiasmo, atraindo os alunos e estimulando o conhecimento.

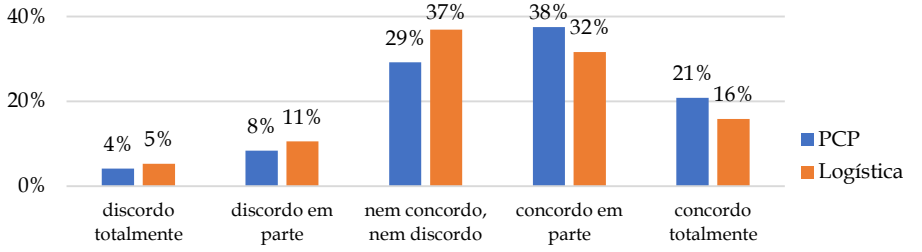
FIGURA 18: Maior interesse pelas aulas com o uso do *software*. Fonte: Arquivo dos autores.



Com relação à facilidade de compreensão e uso do *software* (FIGURA 19) percebe-se que na disciplina de logística a maioria dos alunos (37% ou sete alunos) se manteve neutra. Já na disciplina de PCP, 14 alunos (ou 59%) concordam pelo menos em parte que o *software* utilizado possui boa usabilidade.

Na informática, a usabilidade normalmente se refere à simplicidade e facilidade com que uma interface, um programa de computador ou um website pode ser utilizado (COSTA, 2011). Nielsen (1994) destaca que, para que o sistema tenha boa usabilidade, é necessário atender aos seguintes requisitos: ser de fácil aprendizagem, ser eficiente na utilização, ser fácil de lembrar, ter poucos erros e satisfazer subjetivamente.

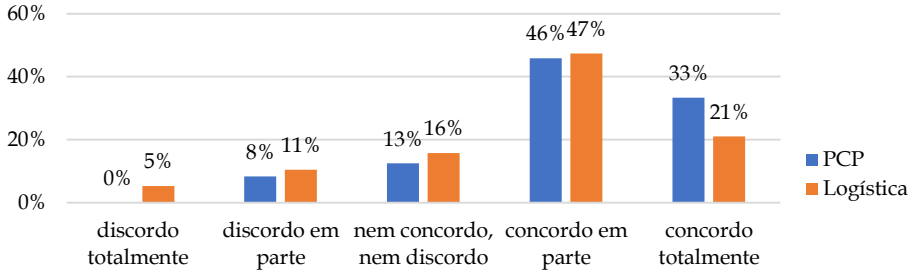
FIGURA 19: O *software* é de fácil compreensão e uso. Fonte: Arquivo dos autores.



Sobre a interação com os professores (FIGURA 20), em ambas as disciplinas os alunos, em sua maioria, responderam que os *softwares* utilizados permitiram um fácil contato com os docentes. É de fundamental importância que os *softwares* educacionais permitam aos alunos se sentirem amparados e em contato com o professor, pois, só através dessa interação, é que o docente pode identificar os aspectos e as características que podem vir a ser melhorados nos alunos. A interação professor-aluno é importante pois permite que ambos atuem ativamente no processo de ensino e aprendizagem.

Vygotsky (1994), ao falar sobre a importância das interações sociais, deixa clara a ideia da mediação e da internalização como aspectos fundamentais para a aprendizagem, defendendo que a construção do conhecimento ocorre a partir de um intenso processo de interação entre as pessoas. Desta forma, a ajuda que o professor proporciona a cada aluno durante o processo, contará muito para o seu desenvolvimento intelectual.

FIGURA 20: Permite fácil interação com os professores. Fonte: Arquivo dos autores.

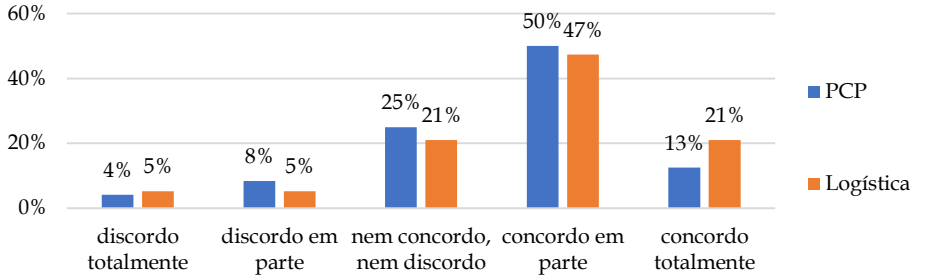


Percebe-se por fim que os alunos das duas disciplinas, em sua maioria, enxergaram nos jogos educacionais recursos (multimídia, elementos lúdicos etc.) capazes de despertar a atenção do educando e mantê-la ao longo da utilização do mesmo (FIGURA 21).

De acordo com Fialho e Matos (2010), alguns *softwares* educacionais podem ser utilizados como apoio ao trabalho docente enriquecendo sua práti-

ca pedagógica e proporcionando momentos de motivação e grande interesse dos alunos, uma vez que estes vêm desempenhando cada vez mais um papel relevante como ferramenta educativa, possibilitando reproduções de fenômenos do mundo real e permitindo ao aluno imprimir em seus trabalhos um realismo e qualidade superior em seu aprendizado, algo difícil de se conseguir nas formas conservadoras de ensino.

FIGURA 21: O *software* contém recursos motivacionais que despertaram atenção. Fonte: Arquivo dos autores.



CONCLUSÃO

Atualmente, com uma grande quantidade de informações disponíveis a todo momento, os professores devem buscar novas formas de obter a atenção dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas e participativas. Os *softwares* surgem então como poderosas ferramentas no processo de ensino-aprendizagem.

Porém, antes da utilização dos *softwares* em sala de aula, é importante que haja o treinamento do professor para assimilar todas as possibilidades que os *softwares* educacionais, neste caso os jogos educativos, podem oferecer. Os *softwares* devem ser vistos como elementos de motivação e de melhoria no trabalho didático-pedagógico do professor.

Este estudo analisou, sob o ponto de vista dos alunos, a utilização de *softwares* educativos como ferramentas de ensino-aprendizagem na educação no curso de Graduação em Engenharia de Produção de uma instituição federal de ensino.

Para a graduação de engenharia de Produção, a utilização de *softwares*, em especial dos jogos educacionais, é de fundamental importância pois permite a simulação de situações ocorridas em ambientes industriais, o desenvolvimento da tomada de decisões, da escolha de estratégias e do respeito

a regras impostas, situações estas que normalmente não poderiam ser vivenciadas pelos alunos em uma forma de ensino tradicional.

Com a realização dessa pesquisa, pôde-se verificar que a utilização de jogos educacionais, quando acontece de forma planejada, é bem aceita pelos alunos, pois cria um ambiente educacional dinâmico e motivador. Os resultados dos exercícios de verificação de aprendizagem mostraram um avanço nas notas dos estudantes após a aplicação dos *softwares*, aumentando, em média, 35% na pontuação final obtida pelos alunos.

Os resultados mostraram a importância das instituições de ensino em proporcionar ambientes de ensino mais ágeis, capazes de motivar e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem por meio dos jogos educacionais. A utilização dos *softwares* acarreta avanços pedagógicos, revelando-se como um estímulo ao desenvolvimento dos alunos, através de uma aprendizagem sólida, significativa e mais colaborativa, além de ampliar o contato entre discentes e docentes em sala de aula.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ABEPRO). **Áreas da Engenharia de Produção.** Disponível em: www.abepro.org.br. Acesso em 16 de mar. de 2020.

COCCO, V.M.; PERTILE, S. **O uso dos *softwares* educacionais como auxílio o processo ensino-aprendizagem da ortografia no 5º ano do ensino fundamental**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Mídias). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

COSTA, A. S. **Acessibilidade e usabilidade.** 2011. Apreciação Crítica (Licenciatura de Engenharia da Informática). Universidade Lusófona do Porto, Porto, 2011.

FAGUNDES, L.; NEVADO, R.; BASSO, M.; BITENCOURT, J.; MENEZES, C.; MONTEIRO, V. Projetos de Aprendizagem: Uma Experiência Mediada por Ambientes Telemáticos. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, abr., 2006.

FERREIRA, S.E.; CAMPOS, F.O.; DIAS, A.O. **Softwares em ambientes educacionais.** Alto Araguaia: Universidade do Estado de Mato Grosso, 2007.

FIALHO, N. N.; MATOS, E. L. M. A arte de envolver o aluno na aprendizagem de ciências utilizando *softwares* educacionais. **Educar em Revista**, Curitiba, n. spe2, 2010.

GAMEZ, L. **TICESE - Técnica de inspeção de conformidade ergonômica de *Software* educacional.** Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Engenharia Humana). Universidade do Minho, Guimarães/Portugal, 1998.

LAUERMANN, R. A. C.; MÜLLER, F. M.; DE BASTOS, F. P. e FERNÁNDEZ, E. G. Uma experiência de ensino em Engenharia de Produção com o apoio do AMEM. In: XXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. ABEPRO: Ouro Preto/MG, **Anais** [...], 2003.

MORELATTO, C. FELIPPIM, M. C. T.; PASSERINO, L.; GELLER, M. *Softwares* Educacionais e a Educação Especial: Refletindo sobre Aspectos Pedagógicos. **Revista Renote,** Porto Alegre, v. 4, n. 1, jul, 2006.

OLIVEIRA, R. **Informática Educativa.** São Paulo: Papirus, 1997.

NIELSEN, J. ***Usability Engineering***. San Francisco: Morgan Kauffman, 1994.

PALAVEZZINI, S. **A Importância dos Jogos como Estratégia Pedagógica no ensino de Jovens e Adultos na Educação Especial.** Governo do estado do Paraná, 2016.

SANTOS, Y.B.I.; MENDES, S.B.R.; PELAES, T.S. O ensino de ferramentas computacionais aplicadas a Engenharia de Produção: um método diferenciado. In: XXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. ABEPRO: Porto Alegre, **Anais** [...], 2005.

SILVA, A.N.; MARTINS, D.D.S. O computador como ferramenta de ensino em engenharia de produção". In: IV Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção. UFV: Viçosa, **Anais** [...], 2008.

TANCREDI, R.M.S.P.; Globalização, qualidade no ensino e formação docente. **Rev. Ciência e Educação.** Bauru, v.5, n. 2, 1998.

TAVARES, J.L.; SILVA, L.T.G. Tipos e Classificações de *Softwares* Educacionais. In: IV Congresso Nacional de Educação. CONEDU: João Pessoa, **Anais** [...], 2017.

TEIXEIRA, A. C.; BRANDÃO, E.J.R. *Software* educacional: difícil começo. **Revista Renote**. Porto Alegre, v. 1, n. 1, 2003.

TOLEDO, B.S.; **O uso de softwares como ferramenta de ensino-aprendizagem na educação do ensino médio/técnico no Instituto Federal de Minas Gerais.** Dissertação de mestrado (Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento). Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2015.

VYGOTSKY, L. S. **A formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

EDUCAÇÃO INFANTIL
E ANOS INICIAIS

HISTÓRIA DE VIDA: MEMÓRIAS E NARRATIVAS DE UMA PROFESSORA DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Luiz Eduardo Paulino da Silva
Jorge Luiz da Cunha

PALAVRAS INTRODUTÓRIAS

Anseio por historiar sobre pessoas, ser humano, gente, indivíduo de pele e osso, sujeitos que tenham história. Acredito que todos tenham uma história, gosto de ouvir, por exemplo, os idosos, aqueles que têm muitos episódios para descrever, que passam horas contando sua trajetória de vida, como nasceu, como foi sua infância, como foi sua adolescência, os espaços que percorreu, suas conquistas e seus fracassos, se é que existe fracasso, ou apenas um aprendizado na vida do ser humano.

Escrever sobre pessoas é fascinante, mas o que me identifico de verdade, é escrever sobre mulheres, historicizar sobre elas, ouvir suas narrativas, compreender como são guerreiras, fortes, frágeis, trabalhadoras, sedutoras, simples, amantes, tristes ou felizes, enfim, mil e um atributos. Gosto de ouvir mulheres, sejam negras, brancas, pobres, ricas, domésticas, juízas, da favela, da zona sul, as que têm filhos, as que são estéreis, as que vivem com seus cônjuges, as que decidiram permanecerem sozinhas, as que são feministas, as que são tradicionais, as que gostam do sexo oposto ou as que não se identificam com ele, as cristãs, as ateias, as lésbicas ou as heterossexuais; todas me deslumbram e demorei a entender que as mulheres me fazem renascer no campo acadêmico.

Até escrevo sobre homens, mas anseio mesmo é pelas narrativas das mulheres. Isso não é de muito além, aconteceu há pouco tempo, adentrando no doutorado, quando percebi que precisava de uma bússola para o que preciso pesquisar daqui por diante. Até concluir o mestrado, acredite, não tinha experimentado essa sensação afável.

Já me arremessei para o lado da Educação Ambiental, Ecopedagogia, Meio Ambiente, contextos bastante encantadores, gosto demais do Leonardo Boof, Gadotti, Francisco Gutiérrez, Cruz Prado, Freire e outros, leio bastante sobre eles. No entanto me carecia algo a mais e foi justamente ingressando no doutorado em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro que me deparei com a Dra. Lia Ciomar Macedo de Faria, minha orientadora, mulher, mãe, avó, professora, pesquisadora, ex-secretária de educação do estado

do Rio de Janeiro, investigante sobre a temática mulheres (formação de professoras), que me inspirou o desejo de buscar entender as memórias e as narrativas das mulheres. Minha tese será sobre Mulheres egressas e ingressas da Escola Normal, dando ênfase na pesquisa História Oral, Memórias e Narrativas dessas aguerridas, pois, toda mulher tem uma história, toda mulher conduz reminiscências de um acontecimento com encantamento ou não, durante a sua trajetória de vida. Está intrínseco historicizar as mulheres que tanto contribuíram e contribuem na formação da sociedade de uma civilização. A partir de então, meu encantamento será sobre mulheres, esse ser humano, ao mesmo tempo frágil e forte.

Por que introduzir tamanha descrição em um texto introdutório de um escrito que será atribuído à Biografia, Memórias e Narrativas de uma Professora da Educação Infantil? Pelo fato dela ser mulher, ser mãe solteira, ser negra, ter raízes pobre, ser filha de semianalfabetos, ser filha de agricultores, ser aluna do ensino público e adentrado na Universidade, ser alfabetizada pela sua mãe, ter estudado com a cartilha do A, B, C, ser professora e apaixonada pelo que faz e ser uma mulher, acima de tudo, Cristã, temente a Deus.

Gostar de narrativas é gostar de ouvir a história do outro, é fazer com que o diferente busque nas suas memórias, lembranças de uma vida e logo estimulá-lo a narrar com descrição o que viveu ou sobreviveu, sentiu, emocionou-se, chorou, compreendeu, vivenciou, entendeu, aprendeu, arrependeu-se por um tempo. Portanto, quando me dispus a estudar as memórias de mulheres, foi como ler a Bíblia, e por que digo isso? É pelo fato de me sentir realizado lendo esse livro sagrado. Nessa perspectiva, sinto-me lisonjeado realizando leituras relacionadas às memórias, às narrativas e à história oral das mulheres. É evidente que essas três dimensões andam juntas: História oral, narrativas e memórias, portanto, têm autores que dialogam com as temáticas e têm aqueles que preferem discorrer uma de cada vez. Eu prefiro apresentar os três conceitos e levar para minha prática de pesquisador essas metodologias diferenciadas, mas que se aproximam.

Quando digo: gosto de ler narrativas de mulheres, como ler a Bíblia, justifico por todas as vezes que leio história como a de Ana, Ester, Isabel, Maria, Rute e outras, compreendo que são mulheres aguerridas e mesmo com toda fé e confiança em Deus excederam culturas nas quais a varoa era vista como submissa ao homem. Quando me adentro nas narrativas de Maria José Gomes dos Santos, professora apaixonada pela Educação Infantil, é porque me regozija passear pela sua historicidade, sem perder o alicerce do objetivo

principal desse inciso, que é analisar a trajetória de vida de uma professora na Educação Infantil e como se formou professora. Através do seu memorando, ela descreve a sua história, para relembrar.

A professora Maria José acredita piamente nos valores impregnados pelos seus pais e, por isso, mantém a ética, a moral, os costumes adquiridos pelos seus pares, no tempo presente, sem guardar antipatia das oportunidades que deixou de receber no percurso do seu caminho. A professora justifica a ausência de conhecimento do pai pelo fato de ter poucas condições financeiras e nenhuma escolaridade. Por esses e outros motivos, tratou os filhos com certo rigor. Contudo, a sua mãe sempre a incentivou de alguma maneira a estudar e a alcançar seus objetivos.

As memórias da professora da Educação Infantil, nos leva ao diálogo, à reflexão e ao incentivo de como muitos professores/pedagogos e outros profissionais podem alcançar seus objetivos, com esforços, persistência, acreditando nas suas conquistas, sem resquícios de politicagem, apadrinhamento e interesse pessoal. Tudo é possível quando há motivação intrínseca, isso é, de interesse próprio.

Nesses afazeres apresento a luz do texto, alguns teóricos que me propôs a fazer uma interligação das narrativas da professora com a conjectura. Sem me preocupar em evidenciar citação por citação, preferi adentrar pelas narrativas e reflexões da professora do que encharcar de reflexões teóricas. Apenas escolhi dialogar com Abrahão (2013), Bosi (2000), Delory-Momberger (2012), Izquierdo (1989); Libâneo (1994), Moreira (2002), dentre outros. Escrevi narrativas da professora, de acordo com a sua escrita do memorando, para não me desviar das autênticas reminiscências do tempo que ela vivenciou ao longo da sua trajetória de vida.

A história de vida, de acordo com os autores Fernandez (2008), Feuerschutte; Godoi (2011), é um método qualitativo, que se emprega de narrativas e, pela biografia da vida do indivíduo, é possível entender não apenas as experiências individuais relatadas, como também compreender os acontecimentos sociais pelas quais as pessoas fazem parte. Bosi (1994) afirma que a história de vida é a narrativa da vida, individual, relatada da maneira como a própria pessoa a reconstrói.

Mesmo este trabalho tendo cunho acadêmico, pretendi dar voz à interlocutora para compreender a sua trajetória sem que eu mesmo, interferisse. Oliveira et al. (2013, p. 8) corroboram que o objeto de estudo do método biográfico é o indivíduo na sua singularidade. O ponto central dos estudos bio-

gráficos é dar voz aos protagonistas do processo a ser investigado ao invés de falar por eles por estudos teóricos. Nesse pensamento é que direciono a voz da protagonista, fazendo o leitor refletir sobre as questões sociais ao longo da história.

TRAJETÓRIA DE VIDA: INFÂNCIA, APRENDIZAGEM E SONHOS

Escrever a biografia de uma pessoa é revelador, algo bastante prazeroso, visto que para biografar se deve ter conhecimento das narrativas ou de medianos que ponderem sobre o indivíduo, como: textos, artigos científicos, livros, jornais, vídeos, fotografias, imagens concretas e até mesmos as falácias. Tudo isso se faz necessário para biografarmos e transcrevermos em uma linha de raciocínio sobre o conhecimento do diferente. Sendo assim, podemos apoderarmos de narrativas da trajetória da vida de alguém, fazendo com que o seu caminho vislumbre em meio às grandes expectativas.

Delory-Momberger (2012, p. 524) ressalta que o objeto da pesquisa biográfica é explorar os processos de gênese e de devir dos indivíduos no seio do espaço social, de mostrar como eles dão forma às suas experiências, como fazem significar as situações e os acontecimentos da sua existência. No entanto, os métodos biográficos devem ser considerados em escala macro, uma vez que os recursos abordados devem ser analisados por autorrelatos e pela trajetória de vida do sujeito. O método biográfico para a análise das trajetórias no campo de investigação foi objeto deste trabalho, uma vez que o autorrelato foi tomado em lócus, privilegiando os diversos acontecimentos na trajetória de vida da entrevistada, sem tirar a essência de como se formou professora da Educação Infantil, a qual menciona nas suas narrativas, relatando que é realmente apaixonada por esse nível de ensino e que tem um amplo amor pelas crianças.

Maria José Gomes dos Santos, filha de Damião Gomes dos Santos e Josefa da Silva Gomes, nasceu no dia 9 de janeiro de 1977, na Zona Rural do município de Bananeiras-PB e foi a primeira filha do casal. Quando criança residia em um povoado conhecido como Casserengue[1], no interior da Paraíba, que atualmente faz parte dos 223 municípios paraibanos. Nesse povoado residiu até os seis anos de idade.

Seus pais eram agricultores e possuíam uma vida simples. Sua mãe, semianalfabeta, estudou até o segundo ano primário, fazia somente leitura de

[1] Casserengue era um distrito do Município de Solânea/PB, atualmente é um município do estado da Paraíba, com uma população estimada de 7.058 habitantes, segundo o IBGE/2010.

alguns textos com bastante dificuldades e o seu pai, Damião Gomes, sabia apenas assinar o nome, o que possivelmente foi um fator contribuinte para que Maria José tardasse os seus estudos. Em Casserengue, os seus pais tiveram mais um filho, o seu irmão Josivaldo Gomes. Passando-se alguns anos, Maria José, já com 6 anos de idade, ainda não conhecia as letras, pois na vila não existia escola para ela estudar. Percebe-se que aos seis anos Maria José não tinha ido em uma sala de aula formal, não tendo contato com o lúdico ou qualquer outra forma concreta de aprendizagem em pequenos grupos.

Santos (1997, p. 12) ressalta que a ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. Logo, percebe-se que Maria José não teve a oportunidade de até aos seis anos inserir-se em atividades que tivesse contato com lúdico, que pudessem contribuir com seu desenvolvimento pessoal, social e cultural, levando-a a desenvolver uma boa saúde mental e outras formas de aprimoramento pela prática lúdica que precisaria obter em uma escola para educação infantil.

Para se aproximarem dos familiares, os pais de Maria José deixam o vilarejo e decidiram conviver em outro município, não com intuito de uma escola para os filhos estudarem, mas com o interesse de melhorarem as condições financeiras que eles enfrentavam naquela localidade, como narra a entrevistada.

> algum tempo depois, meus pais decidiram mudar para a cidade de Belém no agreste paraibano, uma vez que meus avôs maternos residiam na Zona Rural do município de Bananeiras, próximo a Belém, e na perspectiva de melhorarmos nossa situação econômica e como o trabalho da lavoura estava em produtividade, meus pais tomaram a decisão de mudar-se de região. (MARIA JOSÉ, 2019)

Ivan Izquierdo (1989), renomado médico e cientista argentino naturalizado brasileiro, evidencia que a memória é o nosso senso histórico e nosso senso de identidade pessoal (sou quem sou, porque me lembro de quem sou). Há algo em comum entre todas essas memórias: a conservação do passado pelas imagens ou representações que podem ser evocadas. Nesse entendimento, as memórias de Maria José são bastante convincentes e possuem detalhes, uma vez que lembra ainda da fase da infância, transbordando de pormenores a sua puerícia, em algumas décadas.

Abrigando-se no município de Belém/PB, os pais não haviam despertado o estudo para Maria José e seu irmão, ocasião essa que já estava com sete anos e o seu irmão com cinco anos. Nesse período, ambos não sabiam ler e nem escrever. No entanto Maria José lembra que no início da década de 90

sua mãe coloca seu irmão na creche. Na instituição não havia vagas para ela, uma vez que a idade não era permitida, conforme narra a entrevistada:

> No ano de 1990 mamãe foi informada que uma creche estava com matrículas aberta para crianças de três a sete anos incompletas, ela foi até a instituição fez a matrícula do meu irmão, onde passaria o dia ali em horário integral, enquanto eu permanecia fora da escola. (MARIA JOSÉ, 2019)

Como a creche não admitia crianças de sete anos e como os pais precisavam trabalhar na lavoura, não permitiram que a filha estudasse um expediente na escola regular e o outro expediente ficasse em casa, além de não aceitarem que ela ficasse sozinha na residência. Por esse motivo ela conta que era levada pelos seus pais para trabalhar na agricultura, onde ficava até a hora em que eles retornavam para casa. A sua mãe, chegando em casa, ainda buscava o seu irmão na creche. Ela diz que a sua mãe, preocupada pela filha não estar estudando, comprou uma cartilha e, nas horas vagas, começou a ajudá-la na leitura. Segundo a entrevistada:

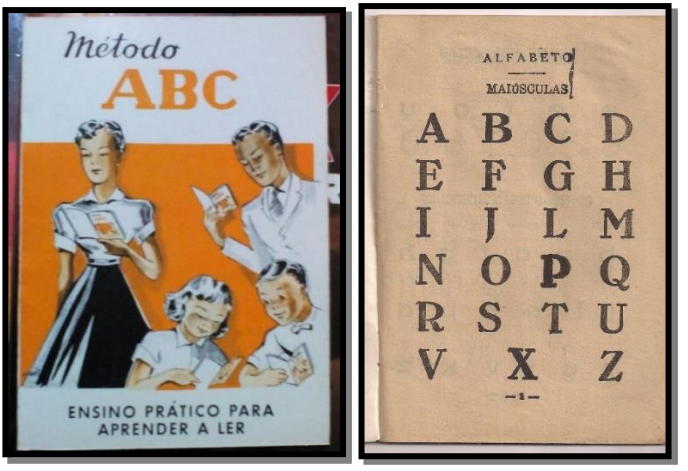
> Em meio a esta rotina diária minha mãe comprou uma cartilha do A, B, C e começou a me alfabetizar em casa e no roçado quando estávamos em horários de almoço, ou até mesmo em momentos descontraídos. Entre sete e oito anos, lembro que minha mãe foi minha primeira professora, foi ela, quem me alfabetizou. (MARIA JOSÉ, 2019)

Nesse período Maria José foi alfabetizada em casa com a cartilha do A, B, C, em que era utilizado o método Castilho para o ensino rápido e ameno do ler impresso, manuscrito e numeração, bem como de escrever. Essa cartilha ganhou várias edições e tornou-se bastante utilizada pelos pais e por professores daquela década, como outras cartilhas que eram usadas para os meninos e as meninas fazerem cópias.

Até oito anos de idade percebemos que Maria José não tinha atividades lúdicas, matrícula em escola, contato com livros de historinhas, mesmo sua mãe contando algumas, não tinha manuseio com jogos e brinquedos que pudessem dar suporte para o seu desenvolvimento e estímulo em grupo social. Santos (1997, p. 20) ressalta que o brinquedo e o jogo são produtos de cultura e seus usos permitem a inserção da criança na sociedade. No entanto, a professora da Educação Infantil até os oito anos de idade não teve essa inserção cultural, a qual pudesse participar de atividades que contribuíssem para o seu desenvolvimento intelectual, apenas tendo a sua genitora como estimuladora de algumas atividades decorebas.

A ilustração a seguir retrata o tipo de cartilha que muitas crianças da época eram alfabetizadas nas escolas. No caso de Maria José, mesmo sem frequentar a escola, sua mãe utilizava desse recurso para ensinar a filha a ler e escrever, pois o acesso a esse tipo de cartilha era para todos.

FIGURA 01: Cartilha que Maria José estudou na infância. Fonte: google imagens (2020)[2]



Quando Maria José completou nove anos, sua mãe a matriculou em uma escola pública, na qual ela ingressou no primeiro ano (atualmente seria o 2º ano do Ensino Fundamental). Os alunos que dominavam a leitura e boa parte da escrita estudavam nessa série. No entanto, ela narra que com os conhecimentos originado de casa, pela sua genitora, acompanhava a turma sem dificuldades.

A sua primeira escola foi no Grupo Escolar Municipal Francisca Leite Braga, hoje denominado como Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Francisca Leite Braga. A escola era próxima à sua residência, o que facilitava a sua ida e volta de casa para escola. Nesse andamento não apresentou enigmas com a escrita e tampouco com a leitura, apresentando dificuldades cognitivas com números na aprendizagem de matemática, mesmo considerando que foi uma dificuldade acomodada ou por não ter tido acesso aos números durante a fase de alfabetização, levando em consideração

[2] Este foi o tipo de cartilha que Maria José se afalbetizou dos 6 aos 8 anos, sem ter a participação da escola. Geralmente essas cartilhas eram vendidas em mercados, livrarias, e outros.

que foi alfabetizada pela sua mãe na leitura, abdicando da aprendizagem de matemática. A entrevistada diz:

> Por ter domínio da leitura e escrita apresentei apenas dificuldades cognitivas e intelectuais no ensino de Matemática nos anos iniciais, sempre procurei ser um referencial como aluna, pois geralmente era o que pronunciavam os professores da época aos meus pais. (MARIA JOSÉ, 2020)

É notório que a maioria dos alunos sintam dificuldades na aprendizagem da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, muitas vezes levando essas carências de aprendizagem por longas estradas de ensino. As crianças sentem, muitas vezes, dificuldades em aprenderem matemática, por reflexo da formação dos pais, como também da formação do próprio professor das séries iniciais, sendo eles os guerreiros da educação básica, por terem uma formação transdisciplinar no curso normal ou de pedagogia e terem que dominar todas as disciplinas propedêuticas do ensino regular. Silva et al. (2020, p. 2) acenam que muitos normalistas/pedagogos sentem dificuldades em transmitir conteúdos de matemática na 1ª fase do Ensino Fundamental, devido ao curso de formação se limitar em oferecer uma prática significativa aos estudantes. Portanto, na época que a professora Maria José estudou, a maior parte das professoras possivelmente não tinham uma formação superior, apenas o ensino Médio, o que contribuiu com um método de ensino tradicional.

Compreenderemos que mais adiante da trajetória a entrevistada sente uma atração pelo curso de Letras, que segundo ela se desenvolveu no ensino médio, podendo ser entendido como algo que já veio da sua infância, pois gostava da leitura e da escrita, enquanto que as operações matemáticas e números por exemplos, não se tornou um encanto para ela. Mesmo os seus pais não tendo uma visão apropriada da função escolar, a menina de 9 anos, ao chegar à escola naquela estação, era como se estivesse recebendo um galardão, segundo a entrevistada, naquele momento era uma conquista prazerosa.

> Mesmos meus pais sendo carentes de conhecimentos sobre a valorização da escola como ambiente de ensino e aprendizagem e de ascensão para a vida pessoal, profissional e cultural como meio de sobrevivência, eu estava naquele momento regozijando por toda aquela conquista, hoje compreendo que meus pais foram criados nesta formação, e não tinha como transmitir outra para seus filhos. (MARIA JOSÉ, 2020)

A criação que seus pais tiveram provavelmente era a que desejavam para a filha, com exceção da mãe, que queria colocar a filha na escola. No

primeiro ano que entra no colégio, com nove anos, os pais de Maria José tiveram mais um filho, João Batista Gomes. No seu memorial descreve o seu pai como um homem rústico, com posicionamento forte, carregado de preconceitos e machismo, não aceitava que mulheres estudassem, sempre dizia: "não tem para que mulher estudar, mulher nasceu para casar, ser dona de casa e cuidar dos filhos, não precisa de estudo, estudos para mulher é perca de tempo" (MARIA JOSÉ, 2020). Percebe-se o impasse que a mãe e a filha enfrentavam diante de machismo cultural que afrontava dentro do lar. A reflexão sobre os temas igualdade e desigualdade, cabe bem aqui nessas narrativas, uma vez que o machismo está entrelaçado e passa a representar e colocar em prática a dominação do homem sobre a mulher.

Nessa relação de poder citada por seu pai, "para que mulher estudar?", nos faz questionar que a mulher deveria cuidar da casa, dos filhos e viverem ajudando seus esposos nos serviços da agricultura ou outros. Saffioti (2004) afirma que dentre as várias formas de agressão assumida, a violência moral e psicológica está sempre presente. O que se observa de difícil aceitação é o conceito de violência como ruptura de diferentes tipos de integridade, seja ela, qual for. Muitos pais bloqueiam seus filhos ao dizerem "Para que estudar? Deveria trabalhar", muitos professores bloqueiam quando dizem: "Não sabe de nada", muitos colegas bloqueiam quando dizem é um "jumento". São inúmeras formas de traumatizar o ser humano com frases que o inibem psicologicamente, ditas por esse tipo de comentário áspero, como o do pai de Maria José.

Mediante as impossibilidades vindas do seu genitor, a filha reconhece que aprendeu valores que a escola não lhe transmitiu, afirmando: "aprendi a valorizar o outro, como ser humano, respeitar, ser solidária, cuidar do que é do outro como se fosse meu". Ademais, Maria José ressalta que:

> Minha família me ensinou sobre dignidade e confiança e repassavam ensinamentos, mesmo com a vida dura que levávamos, mas que nunca usufruíram de bens alheio ou ilícito tudo com muito sacrifico, porém muito sensato. Naquela época as coisas eram reais, crianças brincavam na rua, meninos e meninas se respeitavam e aprendiam valores humanos juntos com o cotidiano de cada um, na época não tinha as novas tecnologias, que distraíssem nosso tempo, a televisão já existia na casa de família abastadas. (MARIA JOSÉ, 2020)

Na escrita da professora, percebe-se que as brincadeiras eram naturais, meninos e meninas, muitas vezes, brincavam juntos, com muita naturalidade. As novas tecnologias não existiam, consistiam em brincadeiras de toque, de corre-corre, baleada, roda, esconde-esconde e outras, que muitas

vezes as crianças eram repreendidas pelos pais por não permitirem que seus filhos brincassem por algum tempo. Kishimoto (2002) relata sobre as diferentes acepções impostas aos brinquedos e às brincadeiras em diferentes contextos sociais. O brinquedo é considerado como artefato que serve de apoio para a brincadeira livre ou então é utilizado para o ensino de conteúdos escolares. Nessa perspectiva é importante entendermos que as brincadeiras daquele período, não necessariamente, tinham um objetivo, uma vez que as crianças mesmas improvisavam as brincadeiras e eram momentos de muita alegria para elas. Já os professores pouco levavam materiais concretos para uma aula efetiva com brincadeiras e ludicidade.

Quando Maria José estava com 11 anos, e cursando a 3º série, nasce a sua irmã. Maria da Piedade relembra com alegria a chegada da sua irmãzinha. No ano de 1995 Maria José concluiu a 4ª série. A partir dessa conquista sua mãe entendeu a importância da escola e passou a dar credibilidade à instituição educativa. A senhora Josefa dá ênfase nas observações do rendimento escolar da filha e se orgulha por sua menina não ser reprovada em nenhuma série. Ela fica admirada como a filha estava adquirindo novos conhecimentos relacionados à leitura e à escrita como também rendimentos das quatro operações matemáticas.

Assim, Maria José chega ao ginásio ou 1ª grau, cursando da 5ª à 8ª série (atualmente, do 6º ao 9º), com aprendizagem significativa. Porém, nesses anos ainda não tinha alguma perspectiva certa para seguir carreira profissional quando estivesse na maioridade. No entanto, sonhava em ser jornalista, mesmo com muita timidez. Tal fato decorre de quando professores, amigos, ou familiares, interrogavam: "o que vai seguir quando concluir o 2º grau?" A entrevistada narra:

> Quando me perguntavam qual carreira iria seguir após o 2º grau, me retraia, sentia vergonha de falar, pois, achava um sonho impossível para a realidade financeira que passávamos. Naquele tempo dentro de mim aprazia o desejo de ser repórter, meus professores me elogiavam, diziam que tinha bom desempenho na comunicação, quando apresentava trabalho ou me expressava em público, me suscitava o desejo pela área da comunicação, era um sonho na fase de adolescente. (MARIA JOSÉ, 2020)

Outro ponto importante na fala da entrevistada é relativo aos sonhos que preexistem na adolescência, muitos imaginam seguir o exemplo dos pais, outros querem seguir os professores, outros querem seguir o que as pessoas dizem o que deveria ser e assim por diante. Nessa fase, ainda, há a descoberta para se ter conclusão do que de fato queremos para nossa vida, o que ainda é

mais preocupante quando as pessoas vivem uma realidade que engloba fatores culturais, de difícil acesso, econômico, religioso, dentre outros argumentos. O leitor perceberá que esse sonho permaneceu na adolescência, pois adiante, nas linhas deste trabalho, não se mencionará mais "querer ser jornalista", uma vez que a entrevistada escreve que não visava possibilidades para realizar tamanho curso, já que ele não se incluía na cidade mais próxima de Belém, que era Guarabira, que abriga o Campus III da UEPB. O curso somente era oferecido na Capital, João Pessoa ou em Campina Grande, cidades a mais de 100 km da que reside, tendo, ainda, a questão financeira que não possibilitaria condições para estudar em outra cidade distante de casa.

TRAJETÓRIA DE VIDA: AS ESCOLHAS COMO CAMINHOS CERTOS/INCERTOS

> *Nossa memória pessoal e coletiva descarta o trivial e, às vezes, incorpora fatos irreais. Vamos perdendo ao longo dos dias e dos anos aquilo que não nos interessa, aquilo que não nos marcou: ninguém se lembra em que ano foi construída aquela casa feia do outro quarteirão ou onde morava aquele colega da escola com que tivermos pouco contato. Não costumamos lembrar sequer detalhes da tarde de ontem. (Iván Izquierdo)*

FIGURA 02: Escola Estadual, Belém/PB. Fonte: da entrevistada Maria José (2020)

Maria José concluiu o segundo Grau, (Ensino Médio), no Colégio Estadual Engenheira Márcia Guedes Alcoforado de Carvalho. Nessa mesma escola cursou todo o ginásio (1º grau), uma vez, que essa era uma escola pública de referência para os estudantes do município.

A entrevistada narra as lembranças dos fatos marcantes no percurso de sua trajetória estudantil, evidentemente não me atentei em conhecer assuntos referentes as amizades, preconceito, bullying, racismo, religião, e outras temáticas que fluiriam uma reflexão prolongada nesse escrito. Obtive apenas em resgatar as memórias que trazem nas lembranças do período escolar que vivenciou. A partir deste poderá surgir um novo diálogo de temáticas que a professora encarou naquele período e não era discutido com afinco em sala de aula e na sociedade.

Foi no Ensino Médio que de fato despertou o sonho em ingressar no Ensino Superior. Concluiu o Ensino Médio aos dezenove anos e logo prestou seu primeiro vestibular. Jovem simples, sem ambição de uma carreira alargada, descreve que fez seu primeiro vestibular para Letras na UEPB, pois se identificou com o curso no percurso do Ensino Médio. Não obteve êxito na classificação do curso, então ficou um pouco apreensiva e desistiu de tentar vestibular, ficando, especificamente, quatro anos sem tentativa alguma. Nesse período, Maria José afirma que nasceu sua última irmã, que se chama Ruth Gomes, completando, assim, o número de sete pessoas na família: seu pai, sua mãe, dois filhos e três filhas, incluindo-a. Agora a família estava completa.

Sem querer estudar mais, Maria José vai trabalhar em uma loja na cidade, pois, não tinha motivação alguma para prestar vestibular novamente. A entrevistada afirma que, posteriormente, uma pessoa amigável, a abordou e lhe incentivou a parar com esse pensamento de não querer fazer um curso superior, pois dizia que ela deveria superar as dificuldades e partir para uma nova área, evidenciando que o curso de Geografia seria bem interessante. Após quatro anos sem estudar, ela se escreveu no vestibular da UEPB pela segunda vez, colocando Letras como primeira e Geografia como segunda opção, não obtendo êxito na primeira opção. Sendo chamado para a segunda opção, aceitou sem muitos questionamentos, pois acreditava que qualquer curso superior faria ingressar no mercado de trabalho e, assim, estaria fazendo algo produtivo.

A entrevistada afirma que:

> Eu era ingênua e acreditava que para adentrar no mercado de trabalho, bastava apenas fazer um curso superior, me escrevi para o curso de Letras na UEPB em Guarabira-PB. Desejava fazer uma licenciatura, pois, poderia estudar no turno noite, e trabalhar no diurno. No primeiro vestibular que fiz, não consegui ser classificada, então após quatros anos, tentei vestibular novamente para letras, não consegui ser classificada no turno noite, pois justamente pela pontuação ter sido mais elevada que a pontuação do turno tarde, Por ter que trabalha durante o dia,

> optei pela segunda opção do curso, que foi Licenciatura em Geografia no qual era noturno e minha pontuação permitia entrar neste curso. (MARIA JOSÉ, 2020)

As escolhas são difíceis, mas é preciso fazer seleções. Mesmo que mais à frente precisemos admitir que deveríamos ter seguido outro caminho, as escolhas são eficazes e servem como lição para abstrairmos o aprendizado e, consequentemente, amadurecermos, tanto com o que foi positivo como o que foi negativo na nossa trajetória. A entrevistada admite, na sua narrativa, que era ingênua e o que almejava, naquele momento, era uma formação superior, ter um diploma em alguma área do conhecimento, já que não conseguiu adentrar no curso de Letras, então se aventurou nas oportunidades oferecidas na graduação do curso de Geografia, mesmo sem anseio de especializar-se na área. Maria José relata que não se realizava com os conhecimentos teóricos adquiridos e as oportunidades de emprego na área da Geografia eram reduzidas na região. Mesmo assim, concluiu o curso no período de quatro anos, mesmo na certeza de que essa não era a carreira que pretendia para o longo de sua vida.

Apesar de trabalhar o dia inteiro em um magazine e a noite estudar, o que parecia ser muito corrido, ela não deixava de lado a sensação de crescimento e a autoestima de ser uma acadêmica em uma universidade pública no estado da Paraíba. Nesse patamar, relembrava a sua infância enraizada aos momentos difíceis que enfrentou. Agora, estava realizando o sonho de passar em um vestibular, entrar em uma universidade e demonstrar orgulho a si mesma e a sua família, como também aos seus professores, seus amigos, vizinhos e outros que se alegrariam com a felicidade da professora Maria José, enxergando, na sua trajetória, uma jovem guerreira, a ponto de ascender degraus na realização dos seus objetivos.

Quando concluiu o curso, ainda permaneceu trabalhando na loja, somente após dois anos de conclusão da licenciatura em Geografia, que recebeu o convite para lecionar as turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, na escola em que estudou todo ensino Fundamental II e o Médio. Permaneceu por três anos na instituição como docente, ela diz: "me realizava como professora, mas sentia dificuldades para conciliar os conhecimentos epistemológicos e dialogar com o alunado, tendo em vista que tive dificuldades em alguns conteúdos/conceitos durante a graduação" (MARIA JOSÉ, 2020). Segundo Clandinin e Connelly (2011), na pesquisa narrativa, o estudo da experiência como história é primeiramente e acima de tudo uma forma de pensar sobre a experiência. Abrahão (2003, p. 81) afirma que as narrativas permitem, depen-

dendo do modo como nos são relatadas, universalizar as experiências vividas nas trajetórias de nossos informantes. Nessa perspectiva, percebe-se que as pessoas podem se universalizar pelas suas vidas, suas ações, os períodos históricos que viveram, dentre outros momentos. É nesse viés que Maria José aponta suas experiências vividas durante as trajetórias percorridas ao longo de quatro décadas de vivência como filha, aluna, mãe e professora.

No período que exerceu o ofício de docência em Geografia obteve experiências e ousou refletir sobre a sua profissão, uma vez que no decorrer da labuta como professora, Maria José (2019) indaga: "será que é justamente isto que quero para minha vida? O curso de Geografia contribui na minha prática de sala de aula? E outros questionamentos que surgiram nesse período." Tais reflexões ocorreram a partir do momento que se concluiu os três anos como professora contratada e foi extinto o contrato pelo governo do estado da Paraíba. A partir disso, existe outra professora com outros pensamentos e posicionamentos, amadurecidos e bem alicerçados, que já pode assumir a si própria: "não vou ficar a vida toda sendo contratada, dependendo de favores de políticos, em trabalhos desiguais." (Maria José, 2020).

No comentário da docente, percebe-se que o trabalho desigual é justamente a diferença que tem um professor efetivo do professor contratado, uma vez que na região que reside, o contratado é aquele que recebe menos, que muitas vezes são mais cobrados nas atividades eletivas, a exemplo das datas comemorativas e outras. O contratado é aquele que não tem estabilidade e a qualquer momento pode ficar desempregado, é aquele que não está acobertado diante da lei, tendo deveres e não direitos, sendo rejeitados quando tem outros interesses políticos pessoais.

A partir dessas questões, a professora Maria José vê a possibilidade de estudar o curso de Pedagogia, com o interesse em trabalhar com o público infantil. Maria José (2020), ressalta: "quando pensei em fazer Pedagogia, já defini o público alvo que queria trabalhar que é a Educação Infantil."

A professora, quando foi exonerada da função de Geografia, demonstra interesse pelo nível de ensino da Educação Infantil, uma vez, que as creches carecem de bons profissionais, e ela se identifica com crianças. Maria José entende que a Educação Infantil, como etapa inicial da educação básica, enquadra-se em outros níveis de valorização que antigamente não eram reconhecidos e, também, pela a abertura de concurso público nesse nível de ensino. Portanto, era preciso urgentemente fazer Pedagogia.

Já que o curso de Geografia não era a sua realização profissional, ela vai em busca de outro sonho, agora com objetivos alicerçados, com experiências positivas e negativas de tudo que viveu em outros tempos e, assim, amadurecida na esperança de que novos sonhos que estavam por vir, serem realizados. Concluo este capitulo com a citação de Abrahão (2003, p. 85) quando afirma que trabalhar com narrativas não é simplesmente recolher objetos ou condutas diferentes, em contextos narrativos diversos, mas, sim, participar na elaboração de uma memória que quer transmitir-se a partir da demanda de um investigador. Participar das narrativas da professora Maria José é relembrar as memórias e guardá-la em um trabalho para os futuros leitores compreenderem os fatores internos e externos que interferem nos sonhos e nas perspectivas de o indivíduo alcançar o seu alvo, aqui podemos dizer que seria o seu objetivo.

Trajetória de Vida: Ser Professora, Uma Aspiração Realizada

No ano de 2009, Maria José prestou pela terceira vez um vestibular, obtendo êxito e no ano de 2010 Ingressou no curso de Pedagogia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus III, Bananeiras-PB. Já ciente do que queria e na perspectiva de ser pedagoga, foi uma graduanda com foco e força de vontade, além das suas expectativas, tiveram muitas leituras e descobertas relacionadas ao Ensino-aprendizagem.

Conforme Libâneo, o ensino nos direciona a outras tarefas:

> O processo de ensino abrange assimilação de conhecimentos, mas inclui outras tarefas. Para assegurar a assimilação ativa, o professor deve antecipar os objetivos de ensino, explicar a matéria, puxar dos alunos conhecimentos que dominam estimulá-los no desejo de conhecer a matéria nova (LIBÂNEO, 1994, p. 89).

Freire (1987, p. 79) afirma que: "Ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo". Logo, não existe ensino sem aprendizagem, existe o processo dialógico, no qual a relação de ensino-aprendizagem, direciona o educando a aprender - ao passo que ensina, o educador ensina e aprende com o outro. Durante o andamento no curso de Pedagogia, Maria José teve oportunidade de estudar uma disciplina chamada Pesquisa e Prática na Educação Infantil, ministrada pela Professora Dr.ª Maria Aparecida Valentim Afonso e foi pelos conhecimentos adquiridos na mesma, que testificou o desejo de lecionar ao público infantil. A Constituição Federal (1988) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, 1996), consolida legalmente a Educação Infantil em

Creches e Pré-escolas, como primeira etapa da Educação Básica e se desencadeia um processo bastante complexo de debate, de uma definição e consolidação das decorrências político-institucionais em torno do caráter pedagógico da Educação Infantil e redes de ensino e unidades educacionais em tornos de questões curriculares. Ela relata experiências vivenciadas na graduação que o curso de Pedagogia lhe ofereceu, no percurso de quatro anos.

> Com o término da disciplina PPEI, participei de uma seleção de monitoria da mesma a qual fui aprovada, tendo a oportunidade de participar como monitora de alguns minicursos e oficinas ministradas pela professora Maria Aparecida. em suas turmas no curso de pedagogia. (MARIA JOSÉ, 2019)

A partir dessa e de outras experiências, cada vez mais se identificava com a metodologia e os conteúdos abordados para trabalhar com crianças na educação infantil, durante a Graduação em Pedagogia, a professora Maria José abraçou algumas oportunidades, participando de monitoria, apresentando seminários em grupos e oficinas, pesquisas no laboratório infantil da Universidade e outras atividades. Mesmo estudando a noite e durante o dia tendo que trabalhar, cuidar da filha e tendo outros afazeres domésticos, a professora percebeu desde o início da 2ª graduação que estava no caminho certo e que por essa licenciatura viriam muitas oportunidades.

> Destaco também, que quando paguei a disciplina Estágio Supervisionado na Educação Infantil, tive oportunidade de passar um período de quinze dias em observação no Laboratório de Ensino Grãozinho, lugar em que desenvolvi meu projeto de pesquisa para o Trabalho de Conclusão do Curso – TCC pesquisei a presença de uma prática educativa em que a criança é sujeito principal na construção de seus conhecimentos. (MARIA JOSÉ, 2019)

Percebe-se que o trabalho do TCC foi mais um laboratório de experiência para a professora, que aprendeu a pesquisar, pesquisando, vivenciando na prática. Maria José (2019) diz: "O curso representou para mim, além do sonho de poder ensinar, a liberdade, em todos os sentidos da palavra". Essa liberdade se refere a uma nova perspectiva, uma nova aprendizagem em um curso que foi satisfatório, a oportunidade de ser aprovada em um concurso público ainda concluindo Pedagogia, e outras experiências. Segundo Maria José (2019): "ainda estava cursando pedagogia quando fui classificada no concurso para professora de Educação Infantil na cidade de Passa e Fica, município do estado do Rio Grande do Norte". Quando prestou esse concurso, já estava no último semestre, lapidando seus estudos, com todo seu esforço e confiança, dedicando-se no processo seletivo.

> Recebi a notícia através de um amigo que me comunicou que tinha sido aprovada e classificada no concurso da prefeitura Municipal de Passa e Fica, no cargo de Professora em Educação Infantil, foi um momento emocionante em minha vida, esse foi o segundo momento mais feliz depois do nascimento da minha filha. (MARIA JOSÉ, 2019)

Essa felicidade e conquista ninguém pode tirar da professora, é mérito, sonho realizado. Faz-se necessário esclarecer ao leitor que Maria José durante o curso em Pedagogia foi nomeada para trabalhar como auxiliar de serviços gerais na Prefeitura Municipal de Belém/PB, pois tinha feito um concurso em 2004, época que não tinha nenhuma das graduações, e somente foi nomeada em 2014. Maria relembra, ainda, que era conselheira tutelar do município e renunciou para exercer a função de auxiliar de serviços gerais. Exerceu pouco tempo como auxiliar de serviços gerais, pois em 2013 prestou o concurso público da Prefeitura Municipal de Passa e Fica/RN e, como foi aprovada, no finalzinho de 2014, foi nomeada, renunciando a função de auxiliar de serviços gerais, justamente no ano que concluiu o curso de Pedagogia.

A professora Maria José, após suas conquistas, galga outros espaços dentro da Educação Infantil, como mesmo descreve. Segundo Maria José "após a conclusão do curso de pedagogia me especializei em psicopedagogia, e um curso complementar de 180hs em Educação Infantil, tudo isto para aprimorar-me e obter mais conhecimento na minha profissão". A professora também lecionou um período de 6 meses em uma escola particular, cuja nomenclatura era Educandário Aquarela, uma escolinha particular do município de Belém/PB. Nessa época já estudava Licenciatura em Pedagogia.

O aprendizado diversificado da professora serviu para uma interpelação dos saberes interdisciplinares, pois a própria Educação Infantil, exige do docente essa amplitude de conhecimento, para direcionar uma aprendizagem significativa. Moreira (2010, p.1) ressalta que é importante reiterar que a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos e que esse intercâmbio é não-literal e não-arbitrária. Nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva. Portanto, é preciso entender que quando a professora faz a junção dos conhecimentos prévios e dos conhecimentos novos, há uma abertura de um novo significado para trabalhar e pôr em prática na sua função docente.

A professora Maria José, aos 42 anos, mãe de uma filha, professora efetiva da Educação Infantil, sente-se realizada, e agraciada por seus pais e

seus irmãos estarem regozijando das conquistas que ela tem alcançado. Durante toda sua trajetória de estudante e de professora, tanto na área de Geografia, quanto de Pedagogia, tem aprendido e ensinado, e vise e versa, pois, é nessa troca que relata as suas conquistas. Maria José (2019) ressalta:

estou com cinco anos de experiência e efetivada na Educação Infantil, onde me realizo por completa e sou grata, e apaixonada pelo que faço. Todos os dias é uma nova experiência e um novo aprendizado, um novo encanto, as crianças são especiais por sua inocência e carinho, são verdadeiras, mesmo em momentos de estresse, as crianças conseguem te transferir paz.

As reminiscências da professora impregnam consigo em sua trajetória de mulher, mãe, professora, filha, cristã e outras características. A professora demostra dedicação em seus afazeres pessoais e profissionais. Resgatar essas memórias foi como traçar uma linha do tempo da vida da professora. A partir destas narrativas, podemos compreender sua prática docente na creche modelo da cidade de Passe e Fica/RN. A professora leciona no período da tarde, trabalha com o público infantil de quatro a cinco anos, narra seu trabalho com as crianças com efervescência, atenção, dedicação e afeto aos meninos e meninas da educação infantil. Descreve sobre a cautela que tem em planejar suas aulas, pensando em cada crianças, coletivamente e particularmente, compreendendo que cada criança tem sua singularidade específica e deve ser observada pelo docente com um olhar nobre. A professora está continuamente na instituição com crianças geralmente carentes, mas são cuidadas com todo atenção, observação e dedicação, pois isto é a forma que a professora compreende a criança na infância.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Escrever as memórias e narrativas da professora Maria José Gomes me fascinou, por compreender que este trabalho servirá de respaldo para reflexão de futuros pedagogos e historiadores, como também aqueles que se interessam pelos estudos sobre memórias. Muitos jovens da contemporaneidade não tiveram acesso e ao conhecimento da cartilha do A, B, C, método de aprendizagem tradicional decoreba.

As narrativas e reflexões sobre a professora contribuirão no campo acadêmico, de maneira específica aos que direcionam o olhar para a Educação Infantil, considerando este escrito como dialética e questionamento no processo da formação da criança em épocas divergentes. Pode-se fazer um elo sobre a aprendizagem da criança na época da professora e na atualidade. A partir

disso poderá surgir respaldo para outras indagações, como: quais táticas de aprendizagem eram utilizadas para as crianças aprenderem nos anos 80 e 90? Quais são as práticas contemporâneas na Educação Infantil? A partir desses e outros questionamentos poderemos entender a história da Instituição, a creche na formação das crianças e outras temáticas. A professora Maria José, assim, como outras crianças não teve acesso à creche, adentrando na escola tardiamente, foi alfabetizada com destreza e empenho por sua genitora. Quando iniciou o ensino formal, não sentiu dificuldade e nem retrocesso em comparação a outros alunos, demonstrando interesse e até superação a algumas crianças, diferentemente de alguns estudantes que ingressam na escola tardiamente e não conseguem acompanhar os coleguinhas de classe, ficando desmotivados e sem estímulo para os estudos.

A professora se depara em processo de evolução no seu ambiente escolar, tendo outros espaços a galgar no ensejo da educação, seja na sua formação ou em progressão dentro do ambiente escolar. Assim, conforme Paulo Freire, nada está acabado e concluso, a professora é um ser humano que está em período de metamorfose, que muito virá a contribuir na Educação Infantil do nosso país.

Referências

ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto. Memórias, narrativas e pesquisa autobiográfica. **História da Educação**, ASPHE/FaE/UFPel, Pelotas, n. 14 p. 79-95, set. 2003

BOSI, E. **Memória e sociedade:** lembranças de velhos. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. Brasília, 1996.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição [da] República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa**: experiência e história em pesquisa qualitativa. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEI/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.

DELORY-MOMBERGER, Christine. Abordagens metodológicas na pesquisa biográfica. **Revista Brasileira de Educação,** v. 17 n. 51. ano 2012.

DRUMONTT, Mary Pimentel. **Elementos Para Uma Análise do Machismo**. Perspectivas, São Paulo, 1980.

FERNANDEZ, J. V**.** Histórias de vida. *In*: GORDO, A.; SERRANO, A. **Estratégias y prácticas cualitativas de investigación social**. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2008.

FEUERSCHUTTE, S. G.; GODOI, C. K. **Metodologia de Identificação de Competências Gerenciais:** uma Proposta com Base na História de Vida de Gerentes Seniores. Revista Alcance (Online), v. 18, p. 302-320, 2011.

IZQUIERDO, Iván, **Memória**. Artigos assinados. Estud. av. vol.3 no.6 São Paulo May/Aug. 1989.

KISHIMOTO, T. **Froebel e a concepção de jogo infantil.** In: KISHIMOTO, T. (org.) O brincar e suas teorias. São Paulo: Pioneira, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MOREIRA, Marco Antonio. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Cuiabá, MT: Universidade Federal do Mato Grosso, 2010.

OLIVEIRA, Marinalva de Jesus *et al*. História Oral e o Método Biográfico: Congruências, Diferenças e Potencialidades de Utilização no Campo da Administração. *In*: **IV encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade**. Brasília/Distrito Federal, 2013

SAFFIOTI, Heleieth I.B. **Gênero, patriarcado, violência. Coleção Brasil urgente**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. **O Lúdico na Formação do Educador**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997

SILVA, et al. **Memória escolar de pedagogos**: Narrativas de aprendizagem com a matemática. Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências-CONAPESC, 2020

CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ENTRE DESCOBERTAS E ENCANTOS

Juciene Barroso Parnaíba
Abraão Vitoriano de Sousa
Aucilene Barroso Paranaíba Lopes

PARA INÍCIO DE CONVERSA

A infância, em todo o seu universo de aprendizagens e descobertas, consiste em uma fase de extrema importância para formação da criança. No tocante a experiência das crianças na Educação Infantil, a contação de histórias é de grande relevância para o desenvolvimento dos alunos, em virtude de instigar a criatividade, a imaginação e a oralidade, estimulando também o gosto pela leitura desde cedo.

É, de fato, fato importante que as crianças passem a ter contato com os livros desde cedo, para que elas possam ir desvendando o mundo e possibilidades presente em cada narrativa, seja pela escuta, pela reprodução a partir das imagens, pelo reconto fruto da imaginação. Relacionando as perspectivas da contação de histórias e da formação de leitores na Educação Infantil, o referido trabalho foi desenvolvido nesse intuito de discutir aspectos teórico-metodológicos da leitura literária em sala de aula.

A escolha por essa temática foi motivada em razão de buscar ferramentas para ler e contar histórias na Educação Infantil, etapa na qual sou professora; tal inquietude refere-se a um ponto de partida em prol de experiências e práticas exitosas nesse campo da educação literária.

Nesse sentido, é pertinente indagar: *De que modo a contação de histórias pode contribuir com a formação de leitores na Educação Infantil?* Em relação a essa indagação, destacamos o ler e contar histórias na Educação Infantil como um importante meio para formar futuros alunos/leitores.

Quanto à discussão em questão, objetivamos: *apresentar a contação de histórias na Educação Infantil, enfatizando as implicações dessa abordagem para a formação de leitores.* Trata-se, portanto, de uma pesquisa de cunho bibliográfico e descritivo, enfocando o universo da leitura e literatura infantil.

As histórias, assim sendo, repercutem de uma forma significativa na vida das crianças, tornando-se um precioso caminho da prática pedagógica na Educação Infantil, proporcionando envolvimento afetivo e social, trazendo para o aluno autonomia e capacidade de expressar seus sentimentos e impressões do mundo.

A Leitura na Educação Infantil

Ler na Educação Infantil corresponde a um momento importante para todas as crianças, visto a necessidade de comunicação delas com o mundo ao seu redor. A leitura, deste modo, permite com a que o aluno dessa fase inicial comece a se apropriar de diferentes experiências, atribuindo significados, mesmo que não seja a partir da decodificação, aos objetos com que convive. Lembrando que o mundo da criança é repleto de símbolos e fantasia.

De acordo com Maria Helena Martins (2012), leitura é mais do que decodificar as palavras, leitura é também interpretar todas as situações que ocorrem ao nosso redor, o primeiro contato se torna o mais importante, a partir dele podemos ir mais além, por isso temos que valorizá-lo.

Diante disso, tem-se a necessidade de o ambiente escolar incentivar as crianças a ler, pois elas irão descobrir vários lugares e se apossarão de novos conhecimentos que surgirão ao longo da vida. Barbosa (2011) enfatiza a escola como um dos principais lugares para promover a leitura como também uma forma de despertar nos alunos o gosto por ela.

Ao ler a criança ultrapassa seus pensamentos, a sua imaginação, despertando o prazer em dar lugar ao inexistente, sendo assim ela passa a ter mais curiosidade e criar suas próprias aventuras. É interessante que ao adentrar no mundo da leitura, a criança necessita de um ambiente acolhedor e dinâmico, que facilitará o contato com os livros. Para isso, Vanda Maria Elias relata que:

> O primeiro passo coletivo deveria ser o contato com o livro e para isso, as chamadas salas de leitura e bibliotecas precisariam ser abertas e contar com a presença de professores capacitados para trabalhar leitura. O investimento em projetos capazes de modificar o ambiente escolar teria de ser avaliado em face de tantos outros problemas que permeiam a sociedade. Mas um passo decisivo poderia ser voltado para o compartilhamento, como é feita na leitura mediada (ELIAS, 2014, p. 200).

Analisando escritos teóricos que falam a respeito da leitura, percebe-se o quanto é importante o ato de ler na vida das pessoas, e como o incentivo dos professores e dos pais é facilitador e mediador para a prática da leitura.

Cabe a escola, preferencialmente o corpo docente, trazer sugestões de leitura, brincadeiras para que façam leituras, torne-se agradável, e assim o aluno irá perceber o quão a leitura o ajudará a entender o que acontece no seu dia-a-dia. Dohme contribui na temática sobre gosto de ler, afirmando:

> Ler ou estimular a leitura para uma criança é como plantar uma semente em terreno fértil. A leitura estimula o desenvolvimento do senso crítico e do raciocínio

> lógico, faz com que a criança acredite mais em si e tenha mais imaginação e criatividade. Assim, a leitura contribui para a formação de cidadãos conscientes, sonhadores e, principalmente realizadores (DOHME, 2003, p. 7).

Nesse âmbito, é função da escola instigar os alunos a leitura para que eles possam estar inseridos e participar de forma ativa, tanto dentro como fora do ambiente escolar, afinal a habilidade da leitura é uma ferramenta indispensável na demanda da atual sociedade.

É atribuído ao professor e a escola desenvolver em suas práticas pedagógicas, meios que façam com que os alunos em seu processo de aprendizagem se apropriem da leitura, não como obrigação ou imposição, mas naturalmente como um hábito que precisará pertencer a suas atitudes, para que então este de fato venha exercer seu papel de cidadania e desenvolver sua autonomia e identidade em uma sociedade reflexiva e crítica.

O prazer de ler precisa ser estimulado nos anos iniciais, para que mais adiante a leitura seja parte da vida do indivíduo, mas para isso o incentivo é essencial. O desejo de ler surge por parte não apenas da escola, mas também do exemplo que a criança tem visto no meio social em que ela pertence, em especial o seio familiar.

A partir dessa ideia, observamos o quanto o incentivo é essencial e a influência como modelo de bons leitores é importante e colaboradora no processo de tornar-se leitor. O ato de ler está presente no nosso dia-a-dia, por fazer parte de nossas vidas em todos os sentidos, lemos em uma escala maior nos últimos anos, e através dessa leitura adquirimos mais e mais conhecimentos, para que assim possamos nos encher de argumentos para resolvermos os problemas que surgem a nossa volta.

Neste sentido, a BNCC (2017), baseado em seus campos de experiências, vem destacar a *leitura mediadora*, incentivando para que essa seja trabalhada com as crianças como forma de descobertas. Entre os campos existentes podemos destacar: "escuta, fala, pensamento e imaginação".

Esse campo de experiência tem como objetivo trabalhar a leitura de histórias, despertando a curiosidade deles desde sua tenra idade:

> Desde o nascimento, as crianças participam de situações comunicativas cotidianas com as pessoas com as quais interagem. As primeiras formas de interação do bebê são os movimentos do seu corpo, o olhar, a postura corporal, o sorriso, o choro e outros recursos vocais, que ganham sentido com a interpretação do outro (BRASIL, 2017, p. 38).

Outro campo que podemos destacar é: "o eu, outro e o nós", é nesse campo de experiência em que o convívio com o outro permitirá aos alunos desenvolverem sua forma de agir, pensar, sentir e além de tudo respeitar as outras pessoas. Justamente, na interação com os pares e com adultos que as crianças vão constituindo um modo próprio de agir, sentir e pensar e vão descobrindo que existem outros modos de vida, pessoas diferentes, com outros pontos de vista. Conforme vivem suas primeiras experiências sociais (na família, na instituição escolar, na coletividade), constroem percepções e questionamentos sobre si e sobre os outros [...] (BNCC, 2017, p. 36).

Os campos de experiência da BNCC configuram um suporte a mais para desenvolver nas crianças habilidades e competências para a formação de bons leitores e de enriquecer melhor a maneira de desempenhar seu papel na sociedade.

Também tratando de assuntos pertinentes a formação de indivíduos, o Referencial Curricular Nacional (RCNEI) traz sua contribuição e apresenta alguns objetivos relacionados a leitura na educação:

> a- Ampliar gradativamente suas possibilidades de comunicação e expressão, interessando-se por conhecer vários gêneros orais e escritos e participando de diversas situações de intercâmbio social nas quais possa contar suas vivências, ouvir de outras pessoas elaborar e responder perguntas;
> b- Escutar textos lidos, apreciando a leitura pelo professor;
> c- Familiarizar com a escrita por meio de manuseio de livros, revistas e outros portadores de textos e da vivência de diversas situações nas quais seu uso se faça necessário; d- Escolher os livros para ler e apreciar (BRASIL, 1998, p. 131).

Portanto, os objetivos desses documentos normativos que regem a educação, nos apresentam meios facilitadores de despertar nas pessoas o interesse pelo hábito de ler, através de manuseio de diversos tipos de leitura, como também sua familiarização com as diferentes tipologias textuais, a começar por aqueles que pertencem ao gosto particular de cada indivíduo.

Ler é também uma atividade que como muitas outras se aperfeiçoam pela frequência da prática. Um leitor não nasce leitor, torna-se leitor por meio de estímulos e exemplos como já explícito antes no trabalho.

A responsabilidade de desenvolver em um indivíduo a prática da leitura é de início, incumbência do meio que o cerca, em especial das instituições de educação que o acolhem para dar partida a sua vida escolar.

Cabe aos meios acolhedores de futuros leitores estarem cada vez mais munidos de ferramentas que tornem o seu trabalho possível e de sucesso. De acordo com os PCN's: "[...] formar um leitor competente supõe formar al-

guém que compreenda o que lê; que possa aprender a ler também o que não está escrito" (BRASIL, 2006, p. 144).

O leitor que aprendeu não apenas a decodificar o texto, como também a refletir sua leitura de mundo e de outros, é capaz de observar as entrelinhas, bem como está apto a resolver as problemáticas de sua estrada. Essa habilidade é a que a escola precisa estar atenta em desenvolver nos alunos, a partir de sua tenra idade.

Lendo Literatura e Desvendando o Mundo

A leitura literária está dentro desse campo maior que é a leitura, onde se usam os fenômenos linguísticos que se voltam para entender o mundo a partir de personagens, de contos de fada, que levarão os alunos ao mundo da fantasia.

Barbosa (2011) enfatiza a escola como o principal lugar para trabalhar a leitura e permitir várias práticas de leitura, na qual se faz necessário buscar maneiras adequadas para promover essas leituras. Observando a leitura segundo esse ângulo, verificamos o quanto é importante a leitura literária para a formação de novos leitores.

Dentro desse entendimento, Lajolo (2002) afirma:

> É a literatura como linguagem e como instituição, que se confiam os diferentes imaginários, as diferentes sensibilidades, valores e comportamentos através dos quais uma sociedade expressa e discute, simbolicamente seus desejos, suas utopias. Por isso a literatura é importante no currículo escolar, o cidadão para exercer plenamente a cidadania precisa apossar-se da linguagem literária alfabetizar-se, mesmo que nunca vá escrever um livro, mas por que precisa ler muito (LAJOLO, 2002, p. 106).

Nesse contexto a literatura tem como maior objetivo proporcionar situações, nas quais a imaginação e as emoções sejam trabalhadas e, acima de tudo, o gosto pela leitura seja seu maior descobrimento. A leitura literária é uma etapa primordial para despertar o gosto e interesse pela leitura de um modo geral, fazendo com que novos leitores e conhecimentos sejam adquiridos a cada dia.

Coelho (1999) retrata a importância da literatura infantil em sala de aula, para que o aluno venha desenvolver cada vez mais a oralidade, a imaginação e o despertar pelo mundo literário.

Acerca disso, a escola e o professor têm um papel importante nesse processo, principalmente o docente por ser o responsável em levar o aluno ao

encontro da literatura, possibilitando aos mesmos uma forma de se tornar um ser ativo, mas para isso boas leituras precisam ser apresentadas:

> Ter uma boa leitura é dispor de uma informação cultural que alimente a imaginação e despertar o prazer pela leitura. A intenção de fazer com que as crianças desde cedo, apreciem o momento de se sentar para ouvir histórias, exige do professor, como leitor preocupar-se em tê-la como interesse, criando um ambiente agradável e convidativo a escuta atenta, mobilizando a expectativa das crianças (BRASIL, 1998, p. 143).

Compreendemos o quanto o professor como principal mediador da leitura literária, tem que buscar leituras agradáveis e ao mesmo tempo proporcionar um ambiente lúdico, onde as crianças se sintam à vontade, para que venham adquirir as capacidades de expressão e inventividade.

As crianças desde cedo precisam ter contato com os livros e sentir o prazer que a leitura oferece. Assim, cabe a escola incentivar leituras que possam enriquecer mais ainda o aprendizado. Segundo Sisto (2005), a leitura oferecida para as crianças deve ser aquela que trabalhe a imaginação, abra espaços para um pensamento inovador, e que possa propiciar aos alunos a aquisição de novos subsídios, necessários para estimular a curiosidade.

Para isso, as crianças precisam ter acesso a diferentes tipos de livros infantis, pois serão um suporte que propiciará mais adiante o prazer em ser um leitor rico de conhecimentos, de modo a contribuir significativamente para o exercício da cidadania.

Sobre a leitura Abramovich (2006) aponta:

> Ler, para mim significa abrir todas as comportas para entender o mundo através dos olhos dos autores e da vivência dos personagens. Ler foi sempre maravilha, gostosura, necessidade primeira e básica, prazer insubstituível... e continua, lindamente, sendo exatamente isso! (ABRAMOVICH, 2006, p. 14)

É, nesse sentido, que a leitura é importante na formação das crianças em relação a ela mesma e ao mundo a sua volta. Desenvolver o interesse pela leitura deve ser um processo contínuo, que começa a ser aperfeiçoado no ambiente escolar e continuará pela vida inteira. É necessário que o livro seja tocado e folheado pelas crianças, de forma que o interesse pela leitura seja despertado e ao mesmo tempo a leitura venha contribuir para a aprendizagem das crianças.

Ao passar a ter contato com a leitura literária, as crianças passam a perceber um mundo fascinante, em que elas descobrem que a fantasia é apresentada por meio de desenhos e palavras.

Em seu primeiro contato com a literatura infantil, as crianças começam a revelar o prazer pela leitura de imagens e pelo manuseio de novas descobertas. Nessa etapa, as crianças também adquirem experiências no desenvolvimento linguístico e cognitivo.

De acordo com Góes (2010, p. 47):

> O desenvolvimento da leitura entre crianças resultará em um enriquecimento progressivo no campo dos valores morais da cultura da linguagem e no campo racional. O hábito da leitura ajudará na formação da opinião e de um espírito crítico, principalmente a leitura de livros que formam o espírito críticos, enquanto repetição de estereótipos empobrece.

A leitura literária é fundamental às crianças, pois, quando são apresentados os textos literários, as fantasias, as emoções, e o intelecto é despertado fazendo os novos leitores terem acesso à leitura para melhor desempenhar suas habilidades a cada dia.

Pela literatura aprendemos a ter um novo olhar, a se posicionar diante das situações. É através da literatura em que começa a formação dos leitores, por isso é de grande relevância que as histórias precisam ser inseridas no cotidiano, assim as chances do prazer pela leitura serão despertadas e serão maiores desde cedo.

Refletindo a respeito do tema, Graça Paulino relata sobre a literatura na escola:

> Com a leitura na escola é ensinada e aprendida de forma ligada a diversos discursos e gêneros textuais, especificidades da leitura literária convivem com as de outros tipos de leitura, como a científica, a filosófica, a informativa. Essas leituras embora diversas e requerendo estratégias diferentes dos leitores, tem pontos em comum, que podem ser trabalhados por professores e alunos. Leitura alguma sobrevive bem como prática cultural, quando censurada ou tolhida por autoridade do Estado, da família ou da escola. Especialmente a leitura literária requer liberdade cujo único limite é o respeito pela leitura do outro, que pode apresentar suas singularidades (PAULINO, 2007, p. 56).

Evidenciamos que a literatura consiste em uma forma de liberdade de expressão, na qual os alunos passam a expressar seus sentimentos e descobrir suas emoções, tendo momentos prazerosos e compartilhando diversos tipos de leitura. É na iniciativa e nos estímulos, que se estabelece o início do desenvolvimento pelo ato de ler. Desta forma, as crianças desde cedo devem ter contato com diversos tipos de leitura oral.

O Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil corrobora:

> Muito cedo, os bebês emitem sons articulados que lhes dão prazer e que revelam seu esforço para comunicar-se com os outros. Os adultos ou crianças mais velhas interpretam essa linguagem peculiar dando sentido à comunicação dos bebês. A construção da linguagem oral implica, portanto na verbalização e na negociação de sentidos estabelecidos entre pessoas que buscam comunicar-se (BRASIL, 1998, p. 125).

É essencial para o desenvolvimento da oralidade das crianças, é nessa leitura que as crianças começam a conhecer o mundo que está a sua volta, e na maioria das vezes, aprendem a lidar com vários sentimentos. Sendo assim, a leitura literária na Educação Infantil só irá enriquecer as crianças ao mundo da leitura, na qual irá induzi-las a criar formas e a se comunicar com a sociedade em que vivem.

Contando Histórias e Encantando Leitores

A prática de contar histórias surgiu há muito tempo, antes se formava uma roda em volta da fogueira e ali os mais velhos contavam histórias de seus antepassados e de suas experiências:

> Há muitos e muitos anos, ainda quando a vida amanhecia no planeta, o homem já narrava. Primeiro falava de seu cotidiano, seus hábitos e seus revezes. Depois em determinado momento sentiu a necessidade de dar conta de acontecimentos que escapavam a seu entendimento racional. Precisava encontrar explicações tanto para os fenômenos da natureza quanto para o fato de ser quem era e estar onde estava e assim concebeu então um conto maravilhoso que, com seus elementos mágicos, explicava o que a razão desconhecia (CHEOLA, 2006, p. 47).

As histórias contadas pelos mais velhos, considerados "sábios", ajudava a todos a vivenciar a realidade. Essas histórias contadas eram uma forma de expressar experiências vividas, uma vez que ensinavam os valores, tradições e costumes. A necessidade que se tem em buscar maneiras de relatar algum acontecimento era realizada através das rodas de conversa, sendo assim, o ouvir e o recontar era necessário para isso acontecer. Assim,

> A contação de história é atividade própria de incentivo, a imaginação e o trânsito entre o fictício e o real. Ao preparar uma história para ser contada tomamos a experiência do narrador e de cada personagem com a nossa e ampliamos nossa experiência vivencial por meio da narrativa do autor. Os fatos, as cenas e os contextos são o plano do imaginário, mas os sentimentos e as emoções transcendem a ficção e se materializam na realidade (RODRIGUES, 2005, p. 4).

Ressaltamos o quanto a contação de história é importante para desenvolver o imaginário, a criatividade e despertar o gosto pela leitura, ampliando mais adiante o vocabulário e a escrita. Enquanto crianças, as histórias se inici-

am antes mesmo do contato com os livros, através das histórias contadas pelos pais para seus filhos, ao irem dormir. Na Educação Infantil, as histórias despertam nas crianças o gosto pela leitura e novas descobertas por meio da hora da história, contada pelo professor e/ou mediador.

Para Aguiar (2001), o principal meio de desenvolver nas crianças a imaginação é mostrando a elas boas leituras, pois ao ouvirem uma história são despertados seus sentimentos e suas emoções. É notável ver a importância que ouvir histórias tem no desenvolvimento e na formação de bons leitores.

Assim, o objetivo principal da história é:

> Contar histórias é fermento para o imaginário e elas nascem no coração e poeticamente circulando, se espalham por todos os sentidos devaneando, gateando até chegar ao imaginário. O coração é o grande aliado da imaginação, nesse processo de produção de imagens significativas. Com o coração, a gente sente e vê com os olhos internos as imagens que nos fazem bem (BUSSATO, 2006, p. 58-59).

O ato de contar histórias, além de ser um momento prazeroso, é também uma atividade que, no decorrer da contação, as crianças ao ver as imagens começam a indagar, comentar, discutir sobre aqueles personagens existentes na história. A contação de história é uma fonte educativa por meio dela, o aluno entra em contato com diversos tipos de leituras, se tornando uma ferramenta facilitadora no processo ensino-aprendizagem.

De acordo com o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (1998, p. 143), "a leitura de histórias é um instrumento para que as crianças possam conhecer a forma de viver, pensar, agir e o universo de valores, costumes e comportamentos de outras culturas situados em outros tempos e lugares que não o seu".

Considerando a relevância das histórias, uma vez que ao ouvi-las as crianças irão aprender aspectos de interação e trocas de experiências, suscitando novas aprendizagens que serão significativas. Lendo ou ouvindo histórias, a criança começa a ter um novo olhar, ajudando a enfrentar as dificuldades de aprendizagem ou situações do seu dia-a-dia. Como observamos, há várias formas de se trabalhar a contação de histórias, para melhorar a cada dia o desempenho das crianças. Para Fanny Abramovich (2006, p.120):

> Os contos de fadas estão envolvidos no maravilhoso universo que denota fantasia, partindo sempre duma situação real, concreta, lidando com emoções que qualquer criança já viveu [...] porque se passa num lugar que é apenas esboçado, fora dos limites do tempo e do espaço, mas onde qualquer um pode caminhar [...] porque todo esse processo é vivido através da fantasia do imaginário, com inter-

> venção de entidades fantásticas/ bruxas, fadas, duendes, animais falantes, plantas sábias [...].

Desta forma, os contos de fada têm como objetivo apresentar as crianças sentimentos, como a inveja, vingança, convivência com os irmãos, entre outros aspectos. É sempre necessário trabalhar contos, pois eles aumentarão a autoestima das crianças, para que possam resolver alguns conflitos que irão surgir.

Através dos contos, os valores são trabalhados no decorrer da contação, assim a criança ficará atenta a história e logo aprenderá a ter obediência, respeito e amor ao outro, valores que só enriquecerão sua vivência.

Mas, para que o hábito de contar história seja realizado, é necessário que o professor insira na sua atividade pedagógica, o momento de contar história, buscando recursos para a realização delas.

As leituras, bem como os contos de fadas, permitem as crianças a ter acesso ao universo da imaginação, já que nas histórias encontrarão elementos mágicos e atraentes, favorecendo assim a buscar o hábito da leitura. Faz-se necessário a preparação tanto do professor, quanto do ambiente, levando em consideração aspectos para que seja um sucesso a hora da história na sala de aula.

Para que nesse momento de contar histórias as crianças prestem atenção e venham ficar atentas, é preciso que ao contá-las, o educador se prepare e sinta entusiasmo na hora de realizar a ação. Deste modo,

> Devemos mostrar o livro para classe virando lentamente as páginas com a mão direita, enquanto a esquerda sustenta lentamente a parte inferior do livro, aberto de frente para o público. Narrar com o livro não é, propriamente, ler a história o narrador conhece, já a estudou e vai contando com suas próprias palavras, sem titubeios, vacilações ou consultas ao texto, o que prejudicaria a integridade das narrativas (COELHO, 1999, p. 33).

É de fundamental importância que o educador, como enfatiza Coelho (1999), seja um mediador da contação, levando a critério a maneira de se contar a história e acima de tudo, conhecer a história. Antes de ter o dom de contar história, é necessário ter técnica e preparo, assim, irá mais adiante enriquecer sua maneira de contar histórias e ganhar o público.

Ao escolher a história, o narrador irá procurar recursos que chamarão atenção das crianças, dentre esses podemos citar exemplos, como: fantoches, bocões, marionetes, entre outros. Com o uso de alguns desses recursos é pos-

sível chamar a atenção das crianças e ao mesmo tempo proporcionar uma interação entre elas e o contador.

Logo, após o preparo para o momento de contar a história, alguns elementos deverão fazer parte da munição do contador, para que este momento se torne agradável, para isso o narrador precisa também estar atento ao tom de voz, a dicção, a velocidade com a qual se fala, pois, usando esses elementos vocais, as crianças logo perceberão o quanto é bom ouvir histórias, e em algum momento poderá até imitar personagens.

O educador, ao combinar velocidade, volume e tonalidade, buscando usar as composições especiais de voz, fará com que elas percebam que cada personagem fala diferente e, assim, entenderão que cada história tem um toque especial.

Outro aspecto importante é o das palavras usadas, no caso o público ouvinte deve ser levado em conta, para que o vocabulário simples seja utilizado para fácil entendimento.

A narração pode vir acompanhada de expressões que chama a atenção, como caretas, um olhar de espanto, de apaixonado e até mesmo de suspense, momento esse em que as crianças irão gostar bastante.

O fim da história é tão importante quanto o começo, na hora que se finaliza, o educador deverá promover atividades que desenvolvam a linguagem oral.

Para Coelho (1999), a história ao terminar de ser contada, por incrível que pareça, não é o fim, pois ela irá permanecer na memória das crianças. Portanto, o uso do momento de contar histórias é extremamente rico para o desenvolvimento das crianças, permitindo assim uma oportunidade em que o aluno demonstrará seu prazer pela leitura e conhecimentos de valores morais, de maneira lúdica e satisfatória.

Entre tantas outras contribuições das histórias como ferramenta pedagógica de apoio ao desenvolvimento do trabalho do professor, Cardoso (2016) retrata que:

> Além disso, a história permite o contato das crianças com o uso real da escrita, levando-as a conhecerem novas palavras, a discutirem valores como o amor, família, moral e trabalho, e a usarem a imaginação, desenvolver a oralidade, a criatividade, e o pensamento crítico, auxiliam na construção de identidade do educando, seja esta pessoal ou cultural, melhoram seus relacionamentos afetivos interpessoais e abrem espaço para novas aprendizagens nas diversas disciplinas escolares, pelo caráter motivador da criança (CARDOSO, 2016, p. 8).

O gosto pela leitura é, portanto, ponte para o descobrir, aprimorar e desenvolver diversas áreas na vida da criança, em que ela apresenta habilidades, com as quais conquistará espaços e posições no seu futuro profissional e pessoal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das discussões ao longo desse trabalho, podemos inferir que a contação de histórias está presente em nossas vidas há muito tempo e o hábito de contar e ouvir tem inúmeros significados, pois as histórias estão relacionadas à construção da criatividade, da imaginação e da comunicação, levando as crianças a adquirirem novos aprendizados.

Com base no trabalho apresentado, alcançamos a compreensão de que contar histórias é um recurso pedagógico prazeroso para os docentes e discentes, tornando a aula divertida e criativa. Mas para que esse momento se efetive assim, é necessário que o professor utilize recursos adequados no ato de contar, pois estes recursos enriquecem a história e despertam a imaginação de quem está escutando. Ler e contar histórias não são a mesma coisa; um diz respeito a reproduzir qual tal está exposto no livro; a outra dimensão de contar envolve a capacidade de recriar, de tornar o texto um pouco à maneira de quem conta.

Vislumbramos, portanto, que em ambas as situações o leitor ou contador deve se utilizar dos gestos, da voz, da entonação, do cenário, das expressões faciais, entre outros recursos para chamar atenção do leitor no ato de "sentir" a história, já que estamos falando de um leitor em processo inicial, de uma criança que não se ocupa necessariamente do que representa isto ou aquilo, mas que saboreia o momento, que aprecia a brincadeira e o jogo com as imagens e palavras.

Por fim, consideramos que o objetivo foi alcançado, em virtude que de repensar a contação de histórias professor como um caminho para que as crianças venham entender a leitura como uma forma instigante de ver o mundo, mas para que isso aconteça, o professor precisa conhecer a história na qual irá contar, bem como as boas técnicas para a narração, para que assim as crianças estejam atentas.

O presente trabalho contribui, consideravelmente, para a formação acadêmica dos docentes, contemplando novas descobertas relacionadas a Educação Infantil, e estas sejam incentivo para os profissionais dessa área, no

que tange o desenvolvimento de um bom trabalho, voltado para despertar a magia da leitura.

Portanto, conclui-se que a contação de histórias é essencial na formação do leitor, para que mais adiante eles tornem-se cidadãos críticos e reflexivos, atuantes em prol de uma sociedade melhor.

Referências

ABRAMOVICH, F. **Literatura infantil:** Gostosuras e Bobices. 5. ed. São Paulo: Spcione, 2006.

AGUIAR, V. T. (coord.). **Era uma vez... na escola – Formando educadores para formar leitores.** Belo Horizonte: Formato editorial, 2001.

ANGOTTI, M. (org.). **Para que e para quem e por quê.** *In:* Educação Infantil/Campinas: Alinea, 2006.

BARBOSA, B. T. Letramento literário: sobre a formação escolar do leitor jovem. **Revista educação em foco**, v.16, n.1, p 145 – 167, mar./ago., 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 01 de jul. de 2019.

BRASIL. Ministério da educação e desporto. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil.** Secretaria de Educação Fundamental. Coordenação geral de Educação Infantil. Brasília, DF: MEC/ SEP/ COEDF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Indicadores da Qualidade na Educação Infantil**. – Brasília: MEC/SEB, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros nacionais de qualidade para a educação infantil**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica – Brasília. DF, 2006.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - **Lei nº 9394/96,** de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BUSSATTO, C. **A arte de contar histórias no século XXI**. Rio de Janeiro: Editora vozes, 2006.

CARDOSO, A. L. S. **A contação de histórias no desenvolvimento da Educação** Infantil. 2016. Disponível em: http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes/pdf/v6-2016/ARTIGO-ANA-LUCIA-SANCHES.pdf. Acesso em: 06 de maio de 2017.

CHAVES, L. **Formação de professores para a educação infantil, desafios e preposições**, 2007.

CHEOLA, M. L. V. B. Quem conta um conto. *In.* CARVALHO, M. A. F.; MENDONÇA, R. H. (org.). **Prática de leitura e escrita**. Brasília: Ministério da educação, 2006.

COELHO, B. **Contar histórias uma arte sem idade.** São Paulo. Ed. Atua, 1999.

DOHME, V. D'. A. **Técnicas de contar histórias:** um guia para desenvolver as suas habilidades e obter sucesso na apresentação de uma história. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2011.

ELIAS, V. M. **Ensino de Língua Portuguesa:** oralidade, escrita e leitura. 1. ed. 3ª reimpressão – São Paulo: contexto, 2014.

GOÉS, L. P. **Introdução à literatura infantil e juvenil**. 2. Ed. São Paulo: Pioneira, 1991.

LAJOLO, M. **Do mundo da leitura para a leitura do mundo.** 5 ed. São Paulo: África, 2002.

MARTINS, M. H. **O que é leitura.** 19. Ed. São Paulo, Brasiliense, 2012.

PAULINO, G. **O trágico na literatura**. *In:* PAULINO, G. et. AL. (org). Júlia Presente: contos para leitura literária de educação de criança. Belo Horizonte: FAE – FALE UFMG, 2007.

RODRIGUES, E. B. T. **Cultura, arte e contação de histórias.** Goiânia. Atlas, 2005.

SISTO, C. **Textos e Pretextos sobre a arte de contar histórias**. 2ª ed. Curitiba: Ed. Positiva, 2005. Série: práticas educativas.

PRECARIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DO TRABALHO DOCENTE EM CRECHE

Efigênia Maria Dias Costa
Fabrícia Sousa Montenegro
Maria de Fátima Silveira

INTRODUÇÃO

O longo período de secundarização e de descaso para com a criança pequena brasileira fez com que esse campo não tivesse uma identidade definida, contribuindo, assim, para a existência de diferentes maneiras de estruturar as instituições, bem como de diferentes profissionais para atuarem na área. Logo, a profissão de docentes de educação infantil constituiu, historicamente, uma profissão feminina e sem formação superior.

Desse modo o trabalho docente passou a ser exercido sob o estereótipo de missão feminina, desde o período de consolidação como profissão até os dias atuais, constatando-se flagrantemente a presença maciça de mulheres nessa função. Segundo Apple (1995), o trabalho remunerado feminino é composto por duas divisões. Uma está relacionada com uma divisão vertical do trabalho; ou seja, as mulheres constituem um grupo que se encontra em desvantagem em relação aos homens, no que diz respeito às condições de trabalho. A segunda divisão é horizontal, haja vista que as mulheres se concentram em determinados tipos de trabalho. Com isso, são maioria em trabalhos de enfermagem, serviço social e docência nos anos iniciais da educação básica, por exemplo.

O forte caráter feminino na docência, na perspectiva da divisão sexual do trabalho, indica maioria absoluta de mulheres na educação infantil com 97,9% de mulheres, mais precisamente 97,9% para creches e 96,1% para pré-escolas (Brasil, 2016). Tal fato chancela, nas políticas públicas, o que temos de pior em termos de discriminação: o rebaixamento salarial, péssimas condições de trabalho e o desprestígio social. Então, diante desse contexto, pergunta-se: As condições materiais de trabalho interferem na prática pedagógica de educação infantil nos municípios do Brejo Paraibano?

Isso posto, definiu-se como objetivo geral: Analisar as condições do trabalho docente em creche nos municípios do Brejo Paraibano. E como objetivos específicos: Identificar as condições materiais do trabalho docente na educação infantil nos municípios do Brejo Paraibano; Contribuir para o debate sobre a docência e as condições de trabalho na educação infantil.

Levando em conta a complexidade que envolve o fenômeno educacional, especificamente a pesquisa aqui situada, foi feita a opção pela abordagem qualitativo-quantitativa do tipo descritiva e exploratória (Filho & Gamboa, 2013). O instrumento utilizado na pesquisa foi um questionário composto de perguntas fechadas. O contexto de investigação foi cinco municípios do Brejo Paraibano e os sujeitos da realidade investigada foram as professoras (todas mulheres) de educação infantil.

Breves Reflexões Teóricas e Alguns Dados da Pesquisa

Cuidado e educação de crianças pequenas em creches demandam condições possibilitadoras de ação. Entre elas, encontra-se o ingresso na profissão por meio de concurso público, a organização da jornada diária de trabalho do/a professor/a, a garantia do piso salarial profissional nacional para o magistério. Dessa forma, corrobora-se estar humanizando e compreendendo o sentido do fazer docente para além da dimensão didática (PINTO, 2009).

No entanto, é notório que nas últimas décadas o que tem ocorrido no Brasil é a precarização do trabalho docente. Para Nakatani & Sabadini (2010, p. 270) as principais consequências da precarização do trabalho são os "[...] aumentos nos contratos de trabalho temporários, perdas de benefícios sociais". A ausência de concursos públicos para o ingresso na docência em muito tem contribuído para o aumento de contratos temporários, quando na realidade, as contratações temporárias devem acontecer em situações emergenciais e transitórias. Conforme a CF/1988 – capítulo VII, da Administração Pública, art. 37, parágrafo IX –, a lei estabelece os casos de contratação por tempo determinado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público. Todavia o que se tem presenciado é a perduração desse tipo de contratação. Desse modo, a emergência na contratação do/a professor/a e a transitoriedade tornam-se permanente.

Percebe-se, assim, o quanto o contrato temporário é contraditório: o/a professor/a é chamado a atender determinadas eventualidades, necessidades em curto prazo, todavia permanece por muitos anos ou pelo menos durante um período de quatro anos, equivalente ao mandato de um governo municipal.

Isso gera muitos agravantes. Um deles é a exploração do tempo de trabalho diário do/a professor/a de creche que vai além do período trabalhado na instituição. Inclusive, gera também certa exaustão no processo de trabalho. Juntamente com outras condições materiais insuficientes, tem acarretado

inúmeros prejuízos para a educação infantil. As condições históricas e materiais interferem, eminentemente, no bom desenvolvimento da educação infantil. E estes são fatores que podem ser percebidos na prática docente.

Assim, como é perceptível que os baixos salários dos/as professores/as dificultam a aquisição de materiais necessários para sua atualização e o preparo do próprio trabalho. Odelius e Codo (1999) afirmam que a insuficiência dos salários desses profissionais compromete não apenas o investimento em cultura e formação geral com vistas a melhorar sua atuação, como também o sustento dele próprio e da família.

Ao fazer parte de uma profissão mal remunerada, que submete o/a trabalhador/a à uma condição de pobreza material, o/a professor/a tem sido exposto ao sentimento de pertença a uma categoria profissional desvalorizada. Para Esteve (1995, p 105), "paralelamente à desvalorização salarial produziu-se uma desvalorização social da profissão docente".

Ludke & Boing (2004), consideram que o baixo salário do/a professor/a é o aspecto mais básico e decisivo em relação ao declínio da profissão docente; ou seja, para esses autores, a decadência do salário do/a professor/a representa a perda da dignidade e do respeito dessa categoria profissional.

Nesse sentido, alguns dados da pesquisa aqui apresentados ajudam a aprofundar essas reflexões tão importantes e necessárias de serem discutidas e compartilhadas para um melhor conhecimento das reais condições do trabalho docente em creches deste país, nesse caso em particular, um pedacinho desse universo, o Brejo Paraibano. É o que se propõe a seguir.

TABELA 01: Sexo dos sujeitos participantes Fonte: Dados da pesquisa, 2019.
Alguns Dados da Pesquisa

SEXO	Frequência	
	Absoluta	Percentual
Feminino	250	100,0%
Masculino	0	0%
Total	**250**	**100,0%**

Delineando o perfil dos sujeitos participantes desta pesquisa, com base na distribuição das respostas ao questionário, na TABELA 01, verifica-se que, na sua totalidade – 100% –, pertencem ao sexo feminino. Esse é um fato que não faz parte só da realidade docente dos municípios do Brejo Paraibano, mas se estende a todo o território nacional. Segundo Fleuri (2015, p. 54), "do ponto de vista sociodemográfico, as pesquisas concordam que os docentes brasileiros constituem um público predominantemente feminino, adulto, casado, com família nuclear, de classe média baixa".

Faz-se importante destacar que a chamada feminização do magistério caracteriza-se, ao longo da história da sociedade brasileira, como um fenômeno nacional pautado nas relações econômicas e patriarcais que configuram a própria definição de magistério nos anos iniciais da educação básica (VIANNA, 2012).

Cabe observar que, mesmo em meio às transformações ocorridas nas últimas décadas na educação, especificamente no que se refere às crianças de zero a cinco anos de idade, algumas ideias e conceitos sobre o/a professor/a de educação infantil permanecem inalteradas.

Histórica e culturalmente, na sociedade brasileira, a mulher sempre esteve encarregada da educação dos filhos. Segundo Carvalho (2005), com a entrada da mulher no mundo do trabalho, associou-se a ela essa função, visto que já a exercia no lar. Essa é, grosso modo, a imagem da professora de educação infantil que tem se perpetuado no decorrer dos tempos, uma atividade destinada a mulheres, com forte componente vocacional, portanto, sem necessidade de formação e salários compatíveis com a complexidade da tarefa.

TABELA 02: Ingresso na profissão dos sujeitos participantes Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

INGRESSO NA PROFISSÃO	Frequência	
	Absoluta	Percentual
Concurso Público	36	14,4%
Contrato Temporário	197	78,8%
Indicação	17	6,8%
Total	**250**	**100,0%**

Sobre a forma de ingresso na profissão, a TABELA 02 mostra que 197 (78,8%) das respondentes tiveram acesso ao cargo por meio de contrato temporário, 17 (6,8%) por indicação e apenas 36 (14,4%) ingressaram na profissão de professora por concurso público. Ao que parece, a luta e os embates em defesa da democratização dos sistemas municipais e da educação pública nessas redes ainda não asseguraram a ideia de que o concurso público para professores/as e demais profissionais da educação é um mecanismo fundamental para a ampliação e a consolidação da gestão democrática. Tudo indica que esse é mais um espaço na sociedade brasileira que ainda usa das velhas e trágicas práticas de corporativismo e favoritismo nos espaços públicos.

Isso acaba por gerar, nos sistemas educacionais dos municípios do Brejo Paraibano, duas categorias de professores/as: os/as das redes, ditos efetivos e aqueles/as que são contratados temporariamente. Dessa forma, as professoras das creches vivem um processo de perdas de seus direitos traba-

lhistas, como também o enfrentamento da precarização do trabalho docente na educação infantil que perdura há muitas décadas.

É importante frisar que a existência do/a professor/a com contrato temporário não representa um fato isolado, restringindo-se aos municípios do Brejo Paraibano. Na maioria dos municípios paraibanos e em vários estados do país, ocorre o mesmo. É interessante notar que esse tipo de contratação cresceu, significativamente, desde a implementação das políticas de cunho neoliberal no Brasil na década de 1990 e do processo de reestruturação produtiva ensejado por esse cenário. Tal contexto trouxe em seu bojo a privatização de empresas estatais, a desregulamentação dos direitos trabalhistas e novos padrões de gestão de produção (MORAES, 2001).

De acordo com Sennett (1999), essas mudanças marcam formas de contratação flexibilizadas que denotam uma precarização do trabalho na medida em que leva à instabilidade, ao provisório e à incerteza quanto ao planejamento do futuro.

Ressalte-se que a compreensão com a qual o autor supracitado trata a flexibilização do trabalho não é aquela que considera esse fenômeno como uma possibilidade de liberdade pessoal do trabalhador, no sentido de maior capacidade de mobilidade. Ao contrário, Sennett (1999) aponta o trabalho flexível como um elemento negativo na vida do trabalhador, já que, ao se basear unicamente na ideia de curto prazo, destrói a ideia de caráter individual, constante e estável. Ao demandar ao trabalhador agilidade, mobilidade e abertura a mudanças, constrói-se uma falsa liberdade, que serve para intensificar e maximizar o trabalho sem a contrapartida de uma segurança profissional, uma vez que nenhum vínculo estável é firmado com esse trabalhador.

TABELA 03. Carga horária de trabalho diário dos sujeitos participantes Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

CARGA HORÁRIA	Frequência	
	Absoluta	Percentual
4 horas	40	16,0%
6 horas	7	2,8%
8 horas	143	57,2%
10 horas	60	24,0%
Total	**250**	**100,0%**

Ao apresentar a carga horária de trabalho diário na creche, a TABELA 03, indica que a maioria das professoras pesquisadas 143 (57,2%) trabalham uma jornada diária de oito horas, 60 (24,0%) trabalham dez horas. Esse é um dado preocupante, apenas 40 (16%) trabalham quatro horas e 7 (2,8%) seis horas diárias.

Em debate sobre a carga horária de professores/as de educação infantil deve-se adentrar em questões essenciais para a realização da atividade docente e que dizem respeito a questões objetivas e materiais de trabalho, materializadas na faixa etária das crianças de creche, quantidade de crianças por turma, extensa jornada de trabalho, infraestrutura institucional, materiais pedagógicos e didáticos, planejamento pedagógico etc. (Oliveira, 2010). Segundo Basso, ao ser

> concebido como uma unidade é considerado em sua totalidade que não se reduz à soma das partes, mas sim em suas relações essenciais, em seus elementos articulados, responsáveis pela sua natureza, sua produção e seu desenvolvimento. A análise do trabalho docente, assim compreendido, pressupõe o exame das relações entre condições subjetivas – formação do professor – e as condições objetivas, entendidas como as condições efetivas de trabalho, englobando desde a organização da prática – participação no planejamento escolar, preparação de aula etc. – até a remuneração do professor (1998, p. 19).

A LDB/1996 estabelece – por meio do inciso V de seu artigo 67 – que seja assegurado aos/as professores/as "período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho" (Brasil, 1996). Apesar de a LDB/1996 não estabelecer a quantidade de horas que deve ser destinada a essas atividades, fica evidente que as tarefas como as descritas nesse artigo da lei são compreendidas como inerentes ao trabalho docente. Portanto, devem integrar a jornada de trabalho dos/as professores/as.

Nesse sentido, a Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008, que regulamenta o Piso Salarial Profissional Nacional para o Magistério, estabelece que 1/3 da jornada de trabalho do/a professor/a deve ser destinado ao trabalho extraclasse (Brasil, 2008). Também na Resolução nº 2 do Conselho Nacional de Educação – CNE e da Câmara de Educação Básica – CEB, de 28 de maio de 2009, que fixa as Diretrizes Nacionais para os Planos de Carreira e Remuneração dos Profissionais do Magistério da Educação Básica Pública, há a recomendação de se aumentar o tempo destinado às atividades extraclasses realizadas pelo/a professor/a dentro da jornada de trabalho (BRASIL, 2009).

Desse modo, é de suma importância que seja assegurada uma quantidade de horas destinadas a outras atividades docentes, e não apenas à de ministrar aulas. Afinal, para estar em sala de aula, os/as professores/as necessitam de muitas horas para preparar as atividades didático-pedagógicas, que precisam estar inclusas no seu tempo de trabalho/carga horária. Pois,

> Se de um lado é difícil especificar o tempo adequado para as atividades docentes que não impliquem a presença em sala de aula, por outro, é evidente que elas não

> se esgotam aí. Da mesma forma que a jornada de trabalho de um jornalista não leva em conta apenas o tempo para escrever a matéria (que, muitas vezes, levou dias de elaboração), ou a jornada de um engenheiro civil não considera apenas o tempo que ele leva para desenhar a planta de uma casa, parece evidente que preparar aula, corrigir trabalhos e provas, participar de reuniões coletivas com outros profissionais da educação são compromissos que decorrem da própria natureza da atividade e não podem acontecer simultaneamente com a presença do professor em sala de aula (PINTO, 2009, p. 55).

Na educação infantil, existem algumas especificidades decorrentes da faixa etária atendida (de 0 a 5 anos e 11 meses), quando se fala de creche (de 0 a 3 anos e 11 meses). Portanto, não é possível cuidar e educar crianças pequenas em situação de exaustão física e psíquica. Quando um/a professor/a trabalha de 8 a 10 horas diárias em uma creche, significa que demanda maior empenho, consequentemente maior desgaste pessoal e profissional, com sérios danos ao processo educativo (OLIVEIRA; PINI & FELDFEBER, 2011).

TABELA 04: Faixa salarial dos sujeitos participantes. Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

FAIXA SALARIAL	Frequência	
	Absoluta	Percentual
1 salário mínimo	25	10,0%
2 salários mínimos	195	78,0%
3 salários mínimos	28	11,2%
Mais de 4 salários mínimos	2	0,8%
Total	**250**	**100,0%**

Os dados apresentados na TABELA 04 demonstra que o salário das professoras longe está do que foi instituído pela Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008, que regulamenta o Piso Salarial Profissional Nacional para o Magistério, fixando para uma carga horária de vinte horas semanais um valor de R$ 958,89; ou seja, metade do valor do piso. No caso da jornada de trinta horas semanais, o piso foi fixado em R$ 1.438,33 (Brasil, 2008). Em 2015, o governo federal reajustou o piso nacional dos/as professores/as para 13,01%, passando de R$ 1.697,39 para R$ 1.917,78, para docentes de escolas públicas com quarenta horas de trabalho semanais.

Em janeiro de 2016, o ministro da Educação anunciou que o novo piso salarial dos/as professores/as teria aumento 11,36%. O salário base passou de R$ 1.917,78 para R$ 2.135,64. Em janeiro de 2017, o governo anunciou que o piso salarial dos/as professores/as teria um reajuste retroativo de 7,64%. Com o aumento, o salário base dos/as professores/as passou de R$ 2.135,64 para R$ 2.298,80. Para 2018, o piso nacional do magistério teve um ganho real de 3,90% e um salário de R$ 2.455,35. Em 2019, o MEC divulga o reajuste de

4,17% do piso nacional do magistério e um salário de R$ 2.557,74. O salário das professoras de educação infantil dos municípios do Brejo Paraibano se encontra bem distante dos valores anunciados. Na realidade, o salário pago a essas professoras corresponde ao salário mínimo nacional, ou seja, R$ 998,00. Um valor irrisório, considerando não só a lei, mas, principalmente, a jornada de trabalho, de quarenta a cinquenta horas semanais para a maioria das professoras.

De acordo com levantamento divulgado pela Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação – CNTE, mais da metade dos estados brasileiros não cumpre o estipulado na lei do piso dos/as professores/as. Alguns não pagam o valor no vencimento, como estipula a lei, e acrescentam gratificações e complementações para cumprir o valor do piso. Outros estados, inclusive o estado da Paraíba, não cumprem o valor do piso para os/as professores/as com formação de nível médio; apenas aqueles com formação superior recebem o valor atualizado (SINTPq/SP, 2016).

Kramer (2002) acredita que a difusão da ideia de que o trabalho na educação infantil é a reprodução do cotidiano presente no trabalho doméstico – e, assim, as tarefas não precisam ser remuneradas (devido ao seu caráter afetivo e de obrigação moral) – tenha levado à crença de que esse trabalho não necessita de qualificação e, por isso, apresenta menor valor frente a outras profissões.

> Quando consideramos os profissionais da educação, confirma-se por toda à parte, a regra que estabelece que quanto menor a criança a se educar, menor o salário e o prestígio profissional de seu educador e menos exigente o padrão de sua formação prévia (CAMPOS, 1999, p. 131).

Sampaio & Marin (2004) destacam que a baixa remuneração é um aspecto que influencia fortemente a precarização do trabalho dos/as professores/as, pois a pauperização profissional significa pauperização da vida pessoal nas suas relações entre vida e trabalho, sobretudo no que tange ao acesso a bens culturais. Afirmam ainda que o Brasil está entre os países com pior remuneração docente, principalmente no que se refere aos anos iniciais da educação básica.

Pinto (2009) também faz ressalva a essa realidade. Com base em dados estatísticos de pesquisa realizada pelo IBGE/PNAD no ano de 2009, conclui que a faixa dos menores pagamentos aos docentes está na educação infantil, devido também a fatores vinculados à formação. O autor constata ainda que, dentre as profissões de equivalente formação, os/as professores/as

aparecem no ranking dos profissionais com menor remuneração, acarretando, com isso, a decadência no prestígio social da profissão.

Gatti & Barreto (2009, p. 247) afirmam que "os salários recebidos pelos professores não são tão compensadores, especialmente em relação às tarefas que lhes são atribuídas". Essas autoras ainda destacam que os/as docentes da educação básica têm rendimento médio muito menor do que as demais profissões consideradas para efeitos de comparação, mesmo levando-se em conta a diferença existente entre as horas trabalhadas.

Mariconi & Marconi (2008, p. 6) em estudos sobre os salários dos/as professores/as brasileiros, constataram grandes diferenciais negativos dos salários dos/as professores/as da educação básica em relação a todos os demais profissionais considerados no estudo, levando em conta, principalmente, os profissionais com nível superior. Com isso, concluem que "somente uma carreira com remunerações atrativas poderá levar jovens com potencial para se tornarem bons professores e optarem por ela, antes mesmo de decidirem pela atuação no setor público ou privado".

Os dados da publicação *Educationat a Glance 2016* (*Um olhar sobre a educação*), lançada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, no dia 15 de setembro de 2016, destacam o quanto os salários dos professores da educação básica estão defasados no Brasil. Os dados confirmam que eles são mal remunerados (SINTPq/SP, 2016).

Na opinião de Pinto (2009, p. 60), para reverter o quadro da baixa atratividade da docência no Brasil, "não há outra saída que seja traçar uma estratégia de valorização dos professores. E não existe valorização de uma profissão sem salários atraentes, que estimulem os melhores alunos do ensino médio a optar pela carreira". O melhor indicador de prestígio de uma profissão é o salário pago para quem opta por ela.

Quem opta por permanecer na docência e conta apenas com o salário de professor/a para o atendimento às necessidades objetivas enfrenta a pobreza material. Segundo Sampaio & Marin (2004), os baixos salários pagos aos docentes ou os forçam a exercer outras atividades profissionais além da docência ou acentuam a condição de pauperização.

CONCLUSÃO

O país dá um salto nas políticas educacionais, valorizando, destacando e impulsionando diretrizes fundamentais no segmento da educação infantil. No entanto, para concretizar as propostas legais, um longo percurso ainda

deverá ser realizado, devendo, este, contemplar tanto uma sólida formação docente quanto a garantia de condições materiais de trabalho no interior das creches e pré-escolas brasileiras.

O discurso legal (CF/1988; LDB/1996; PNE/2014-2024) mostra-se de grande avanço. Na sua concretude em relação à valorização profissional do/a professor/a, especialmente da educação infantil, é extremamente contraditório. Na medida em que se preconiza a qualidade da educação, a valorização do/a profissional, em termos salariais e condições estruturais de trabalho, na prática não existe. Nas relações de trabalho, das professoras pesquisadas dos municípios do Brejo Paraibano, do ponto de vista que estas exercem seu trabalho, pode-se dizer que se dá de forma precária.

Diante dos dados aqui apresentados, não se pode deixar de lembrar que o salário das professoras de educação infantil dos municípios do Brejo Paraibano situa a sua condição de trabalho muito mais próxima de um meio precário de subsistência do que de um ponto de partida no processo de humanização de homens e mulheres (Marx, 2008). O que deve ser uma finalidade central do ser social converte-se em meio de subsistência, e não primeira necessidade de realização humana. Nessa condição, o trabalho deixa de assumir seu potencial emancipatório e reduz-se a mais uma mercadoria na sociedade capitalista.

Referências

APPLE, M. W. **Trabalho docente e textos:** economia política das relações de classe e de gênero em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

BASSO, I. S. **Significado e sentido do trabalho docente**. Campinas: Cadernos CEDES, v. 19, n. 44, p. 19-32, 1998.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases - Lei nº 9.394/1996**. Brasília: D.O.U. 23/12/1996.

_____. **Lei nº 11.738 de 16 de julho de 2008**. Regulamenta a alínea "e" do inciso III do caput do art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. Brasília: D. O. U. 17/07/2008.

_____. **Resolução nº 2, de 28 de maio de 2009**. Fixa as Diretrizes Nacionais para os Planos de Carreira e Remuneração dos Profissionais do Magistério da Educação Básica Pública. Brasília: CNE/CEB, 2009.

_____. **Plano Nacional de Educação 2014-2024 – Lei nº 13.005**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

_____. **Anuário Brasileiro da Educação Básica 2016**. Brasília: Moderna, 2016.

CAMPOS, M. M. **Formação de professores para crianças de 0 a 10 anos:** modelos em debate. Campinas: Educação & Sociedade, v. 20, n. 69, p. 126-142, 1999.

CARVALHO, M. P. Gênero e análise sociológica no trabalho docente: um palco de imagens. In: PEIXOTO, A. M. C. e PASSOS, M. (Orgs.). **A escola e seus atores:** educação e profissão docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ESTEVE, J. M. Mudanças sociais e função docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Profissão professor**. 2 ed. Porto: Porto Editora,1995.

FILHO, J. C. S. & GAMBOA, S. S. (Orgs.). **Pesquisa educacional:** quantidade-qualidade. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

FLEURI, R. M. **Perfil profissional docente no Brasil:** metodologias e categorias de pesquisas. Brasília: INEP/MEC, 2015.

GATTI, B. A. & BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil:** impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009.

KRAMER, S. Formação de profissionais de educação infantil: questões e tensões. In: MACHADO, M. L. de A. (Org.). **Encontros e desencontros em educação infantil.** São Paulo: Cortez, 2002.

LUDKE, M. & BOING, L. A. **Caminhos da profissão e da profissionalidade docente**. Campinas: Educação & Sociedade, v. 25, n. 8, p. 1127-1144, set/dez, 2004.

MARICONI, G. M. & MARCONI, N. **Os salários dos professores públicos são atrativos no Brasil?** Salvador: Anais/ANPEC, p. 1-20, 2008.

MARX, K. **O capital**. 25 ed. São Paulo: Civilização Brasileira, 2008.

MORAES, R. **Neoliberalismo:** de onde vem, para onde vai? São Paulo: SENAC, 2001.

NAKATANI, P. & SABADINI, M. S. Sistema financeiro e mercado de capitais. In: MARQUES, R. M. & FERREIRA. M. R. J. (Org.). **O Brasil sob a nova ordem:** a economia contemporânea – uma análise dos governos Collor e Lula. São Paulo: Saraiva, 2010.

ODELIUS, C. C. & CODO, W. Poder de compra. In: CODO, W. (Coord.). **Educação, carinho e trabalho:** Burnout a síndrome da desistência do educador que pode levar a falência da educação. Petrópolis: Vozes, 1999.

OLIVEIRA, D. A. **Os trabalhadores da educação e a construção política da profissão docente no Brasil**. Curitiba: Educar em Revista, n. especial 1, p. 17-35, 2010.

OLIVEIRA, D. A.; PINI, M. E. & FELDFEBER, M. **Políticas educacionais e trabalho docente:** perspectiva comparada. Belo Horizonte: Fino Traço, 2011.

PINTO, J. M. R. **Remuneração adequada ao professor:** desafio à educação brasileira. Brasília: Revista Retratos da Escola, v. 3, n. 4, p. 51-67, jan./jun., 2009.

SAMPAIO, M. M. F. & MARIN, A. J. **Precarização do trabalho e seus efeitos sobre as práticas curriculares**. Campinas: Educação & Sociedade, v. 25, n. 89, p. 1206-1225, set/dez, 2004.

SENNETT, R. **A corrosão do caráter:** consequências pessoais do trabalho. São Paulo: Record, 1999.

SINTPq/SP. **Professor no Brasil ganha menos da metade da média dos países da OCDE**. São Paulo: Sindicato dos Trabalhadores em Pesquisa, Ciência e Tecnologia – SINTPq/SP, 2016.

VIANNA, C. P. **Gênero, sexualidade e políticas públicas de educação:** um diálogo com a produção acadêmica. Campinas: Pro-posições/Unicamp, v. 23, n. 2, p. 127-143, 2012.

ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NOS ANOS INICIAIS: CONHECENDO O PROGRAMA SOMA – PB

Renilda de Morais Lima
Abraão Vitoriano de Sousa
Vanderlúcia de Alencar F. e Oliveira

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Conforme o Plano Nacional de Educação – PNE, temos como meta, no Brasil, alfabetizar todas as crianças no máximo até o 3º ano do Ensino Fundamental. A alfabetização deve ser compreendida mediante a permanente participação da criança nas práticas de letramento, efetivadas dentro e fora do âmbito escolar.

Tomando os usos e funções da língua escrita nas diversas situações presentes na vivência escolar e, considerando as implicações e dificuldades da aquisição dessa competência nos anos iniciais, torna-se relevante entender como se dá o processo de alfabetização e letramento, associado às políticas públicas de efetivação e melhoria na qualidade do ensino.

A escolha pela temática decorre, inicialmente, do desafio em sala de aula de alfabetizar crianças que, em determinadas situações, não alcançam as capacidades de leitura e escrita esperadas para a série/ano em que se encontram. Além disso, enfocar a alfabetização na perspectiva do letramento, alude uma discussão atual pertinente em documentos oficiais, sendo um tema de relevância social, por possibilitar a crianças e jovens se inserir no mundo letrado.

Diante disto, faz-se pertinente indagar: de que forma constitui as concepções de alfabetização e letramento nos anos iniciais, sublinhando as principais implicações do Programa SOMA? Atendando-se para isso, nosso estudo partirá de uma pesquisa bibliográfica, qualitativa e descrita, tendo como objetivo geral: caracterizar os processos de alfabetização e letramento nos anos iniciais, sublinhando as principais perspectivas do Programa SOMA – Pacto pela Aprendizagem na Paraíba.

Vale, ainda, salientar que processo pelo qual se aprende a ler e escrever requer um olhar apurado do educando, nesta lógica tornam-se elementares novas compreensões, em detrimento de conceitos e teorias tradicionais sobre alfabetização e letramento, novas técnicas e estratégias, que contribuam significativamente para o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem dos educandos, no ciclo da alfabetização nos anos iniciais.

Alfabetizar Letrando nos Anos Iniciais

Conforme Rojo (2010), as práticas de letramento numa sociedade contemporânea são diversificadas, pois engloba a escrita de uma forma ou de outra, seja os indivíduos alfabetizados ou não, visto que é possível envolver-se em atividades e práticas letradas, mesmo que não tenha o domínio da leitura, no contato com livros, jornais, recursos de multimídia, entre outros. Assim sendo, essas práticas no âmbito escolar, devem ser orientadas de modo a promover a alfabetização na perspectiva do letramento, esse trabalho deve ser múltiplo usando as funções da escrita na sociedade, levando o educando a refletir sobre as utilidades da escrita no contexto social.

Vivemos em uma sociedade globalizada, em que a tecnologia se faz cada vez mais presente, e estão acessíveis aos jovens, adultos e as crianças. Acerca disto, a BNCC (2017) salienta que as práticas de cultura digital contribuem não apenas para participação positiva nas práticas atuais de linguagem, como também possibilita a apropriação de novos conhecimentos de letramento.

Segundo Rojo (2010), as tecnologias assumiram um espaço na vida dos indivíduos de maneira que nos mantém permanente e globalmente conectados. Essa tecnologia torna-se instrumento para o trabalho numa sociedade contemporânea, em que se faz uso da leitura e da escrita em diferentes práticas sociais.

Ao considerarmos que as crianças estão inseridas nesse mundo da tecnologia, com acessos aos diversos recursos de multimídia, a escola deve considerar que a criança está introduzindo essas experiências quando adentra em seu seio, portanto, já teve contato com diversas práticas de letramento no contexto não escolar.

O letramento abarca a entrada da criança no universo da escrita, em vista disto, Kleiman (2005) dispensa a inserção de métodos a serem seguidos, e elenca uma variedade de práticas para que os educadores possam obter resultados eficazes e, assim atingirem uma proposta de letramento eficiente para a leitura e a escrita, na perspectiva do letramento. Kleiman (2005, p.9) aborda que o professor deve:

> a) adotar práticas diárias de leitura de livros, jornais e revistas em sala de aula; b) arranjar paredes, chão e mobílias de sala de tal modo que textos, ilustrações, alfabetos, calendários, livros, jornais e revistas penetrassem todos os sentidos do aluno-leitor em formação; c) fazer um passeio-leitura com os alunos pela escola ou pelo bairro.

Neste sentido, a escola deve levar o aluno a compreender o texto em diversas situações de uso, com atividades que vise o desenvolvimento e a compreensão da escrita, amplificando o conhecimento e a fluência dos educandos na leitura. Para tanto, Rojo (2006) afirma que as práticas de alfabetização e letramento devem levar os alunos aterem interesse e satisfação, bem como a compreensão da realidade que representa a escrita e sua circulação, para que, então, esses alunos venham a gostar da prática de ler, com a finalidade de que a leitura e a escrita tenham efeito concreto.

Conforme Carvalho e Mendonça (2006), o letramento atua de forma a influenciar os indivíduos que não dominam o sistema de escrita, pois, o mesmo se trata de um processo mais amplo do que a alfabetização, mesmo que esteja intimamente ligado a existência de um código escrito, ele engloba a capacidade de o sujeito se colocar como autor do seu próprio discurso, não apenas aos textos escritos, mas também com relação aos textos orais.

Por este viés, Rojo (2006) aponta que o letramento ou as práticas letradas, representa o domínio da escrita por parte do falante ou escrevente do gênero, em geral, não unicamente formais e públicos, que abarcam a variedade escrita da língua para o seu entendimento. Todavia, as ações do nosso cotidiano, como ler uma receita, fazer compras no mercado, baseando-se nos rótulos dos produtos, realizar a leitura de revistas, livros e jornais, ou mesmo assisti-los na TV, implica em práticas letradas que envolvem gêneros, que se configuram em textos específicos. No entanto, o letramento deve apoiar-se não somente a respeito aos aspectos individuais, mas, de tal maneira, que as dimensões sociais e culturais tenham em vista que estes estão diretamente ligados com a forma de como a leitura e a escrita são praticadas nos contextos mais diversificados.

O letramento visa revestir os usos e as práticas sociais da linguagem, as quais abrangem a escrita de tal forma que, independentemente, de sua valorização ou não, reconhecimento social, local próprio de uma comunidade especifica ou global, é fundamentada pelo diversificado contexto social, como: família, igreja, trabalho, mídia, escola, etc. Assim, as práticas de letramento são múltiplas, pois de uma ou de outra forma, tudo o que se faz no contexto social envolve a escrita. Como as práticas e os eventos de letramento são muitos e variados, a escola deve trabalhar na perspectiva de criar atividades de leitura e escrita que envolva episódios de letramento. Acerca disto, Rojo (2010, p.27) destaca que:

> [...] trabalhar com letramento na escola, letrar, consiste em criar eventos (atividades de leitura e escrita – leitura e produção de textos, de mapas por exemplo – ou que envolvam o trato prévio com textos escritos, como é o caso de telejornais, seminários e apresentações teatrais) que possam integrar os alunos a prática de leitura e escrita socialmente relevante que este ainda não domina.

Quanto mais a escola aconchegar as práticas sociais, mais os alunos obterão conhecimento essencial acerca das práticas que já conhecem, ficando assim mais acessível às adequações que ele necessitará fazer para situações semelhantes em sua vivência. As práticas de letramento na esfera não escolar, têm objetivos sociais relevantes aos participantes, já no âmbito escolar objetiva o desenvolvimento de habilidades e competências que prever a existência de um sujeito independente (KLEIMAN, 2005).

Neste enfoque, Paula Marques (2018),citando a BNCC, na área de Língua Portuguesa, destaca que as práticas de letramento ocorrem mediante um novo olhar, que amplificam a visão da alfabetização, focando para as experiências de linguagem e escrita do estudante no seu cotidiano, a mesma, evidencia alguns aspectos relevantes para se trabalhar em sala de aula, um ponto recorrente desse aspecto chama atenção para a valorização com a língua oral.

A versão homologada direciona a atenção para os eixos de práticas de linguagem, e para a importância de que essas práticas não sejam tratadas de maneira isolada pela escola, para que isto não aconteça a escola deve envolve se em práticas de oralidade, pois é nesse sentido que são aprofundados os conhecimentos e usos da língua oral, e as características das interações sociais da fala e da escuta.

No eixo de leitura, deve-se considerar o contexto pelo qual o aluno e a escola estão inseridos, para que então se escolha os textos a ser trabalhado, esse trabalho não pode está centrado na decodificação e na seleção de informações presentes no texto, mas, sobretudo no léxico do texto, nas inferências e dedução, na reflexão do texto e na compreensão e interpretação do mesmo, sob um olhar crítico por parte do leitor(MARQUES, 2018).

Sobre o eixo de leitura, a BNCC (2017, p. 67) aborda que:

> O eixo de Leitura compreende as práticas de linguagem que decorrem da interação ativa do leitor/ouvinte/espectador com os textos escritos, orais e multissemióticos e de sua interpretação, sendo exemplos as leituras para: fruição e estética de textos e obras literárias; pesquisa e embasamento de trabalhos escolares e acadêmicos; realização de procedimentos; conhecimento, discussão e debate sobre temas sociais relevantes; sustentar a reivindicação de algo no contexto de atu-

> ação da vida pública; ter mais conhecimento que permita o desenvolvimento de projetos [...]

Há ainda os eixos que abordam uma novidade: as práticas de análise linguística-semiótica que contempla o estudo dos textos em múltiplas linguagens e explica os conteúdos estruturais da língua, atraindo a atenção para a semiótica, assim os alunos devem compreender os conceitos da língua, o trabalho com a prática da análise linguística não deve ser feito de forma descontextualizada, mas com escolhas que assegure um ensino pautado no uso da leitura e da produção de textos, com sentido e reflexão. Já no que se refere a prática de produção de textos, a BNCC traz a importância de se compreender a sequência da escrita de um texto, pois isto permite ao aluno acompanhar sua evolução na produção, como também perceber os seus equívocos na hora da escrita de um texto. As habilidades de produção de textos não devem ser "desenvolvidas de forma genérica e descontextualizadas, mas por meio de situações efetivas de produção de textos pertencentes a gêneros que circulam nos diversos campos de atividade humana" (BRASIL, 2017, p. 74).

A prática de letramento, portanto, deve ser vista em um contexto atualizado, em que os textos circulam na esfera escolar e não escolar, evidenciando as experiências do cotidiano dos alunos. Assim sendo, a escola deve atenuar para a necessidade de se trabalhar de forma contextualizada as práticas de linguagem e escrita, com atividades que proporcionem aos educandos a ampliação do letramento, de forma a possibilitar a participação significativa e critica nas várias práticas sociais da leitura e da escrita.

As Políticas de Alfabetização no Brasil

Considerando a Constituição Federal de 1988, a qual reconhece que é um direito a oferta do ensino, sendo este concebido pelo Estado e a família, focando para o pleno desenvolvimento da educação e o preparo para o exercício da cidadania, uma das tarefas da escola é ensinar a criança a ler e escrever.

Compreende-se por ler e escrever um processo que envolve o domínio dos conhecimentos linguísticos, textuais e enciclopédicos (KLEIMAN, 2013). Ler é mais que decifrar, é construir sentido a partir do texto, é a forma como se interpreta um conjunto de informações existente no mesmo, em um acontecimento que envolva a escrita, ler e escrever deve ser um encadeamento útil, não apenas para decifrar o código, mas, especialmente para levar o leitor a refletir frente o texto. Contudo, faz-se necessário o hábito desta prática

no seio da escola, com eventos que promovam atributos e significados aos textos lidos pelos alunos.

Dentro do contexto da alfabetização, destacam-se alguns marcos históricos e respectivos documentos que norteiam a educação no país, começando pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional(LDB/9394/96), que dispõe em seu artigo 32 sobre o Ensino Fundamental obrigatório, com duração de 9(nove) anos, tendo início aos 6 (seis) anos de idade, objetivando a formação básica do cidadão para:

> I – O desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
> II – A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
> III – o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
> IV – O fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

Observa-se que no item I do artigo 32 da LDB, a alfabetização compreende um momento que se constitui quando a criança desenvolve a competência de aprender através do domínio de leitura, da escrita, e por meio do cálculo.

Em 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's trazem orientações para a escola e para o trabalho docente, dividindo-se em partes. Na primeira parte, contempla o Ensino Fundamental e na segunda, traz a especificação do ensino através de ciclos, tendo a função de orientar e garantir a coerência das políticas de melhorias da qualidade educativa. Os PCN's são diretrizes norteadoras dos currículos para orientar os professores em sua tarefa educativa e na formação cidadã.

No subtítulo Alfabetização, os PCN's de Língua Portuguesa evidenciam que "[...] para aprender a ler e escrever é preciso pensar sobre a escrita, pensar sobre o que a escrita representa e como ela representa graficamente a linguagem" (BRASIL,1997, p.56). Em algumas situações didáticas, devem favorecer a análise e a reflexão da escrita alfabética, assim como a correspondência fonográfica, com isto, a escola deve propor atividades que exijam atenção, ler mesmo que ainda não tenha o domínio da leitura, escrever mesmo que não domine o sistema da escrita.

No que se refere ao letramento, os PCN's de Língua Portuguesa assinalam como nota de rodapé, no subtítulo Linguagem, a atividade discursiva, a textualização e a concepção, como sendo um:

> [...] produto da participação em práticas sociais que usam a escrita como sistema simbólico e tecnologia. São práticas discursivas que precisam da escrita para torná-las significativas, ainda que às vezes não envolvam as atividades específicas de ler ou escrever. Dessa concepção decorre o entendimento de que, nas sociedades urbanas modernas, não existe grau zero de letramento, pois nelas é impossível não participar, de alguma forma, de algumas dessas práticas (BRASIL,1997, p.21).

Além desses marcos, dentro das políticas de alfabetização efetiva-se alguns programas de alfabetização para jovens e adultos, no tocante a isto podemos destacar o movimento popular voltado para alfabetizar jovens e adultos encabeçado por Paulo Freire nos anos 60, mas que só na década de 70 e 80 é que surge o Mobral e outros programas. A partir da década de 90, temos o exemplo do Brasil Alfabetizado, Alfabetização Solidária que então se consolidaram aos longos dos anos até chegar os dias de hoje com a então Modalidade de jovens e adultos (EJA).

Em um momento atual, temos a universalização e a ampliação do ensino a partir da promulgação da Lei de n.º 11.274/2006, que determina a obrigatoriedade do Ensino Fundamental com duração de nove anos, devendo-se iniciar aos seis anos de idade. A implantação de uma política de ampliação, requer tratamentos políticos, administrativos e pedagógicos, assegurando a toda criança um tempo maior de convívio na escola e consequentemente, uma maior aprendizagem:

> Com a aprovação da Lei no 11.274/2006, ocorrerá a inclusão de um número maior de crianças no sistema educacional brasileiro, especialmente aquelas pertencentes aos setores populares, uma vez que as crianças de seis anos de idade das classes média e alta já se encontram, majoritariamente, incorporadas ao sistema de ensino – na pré-escola ou na primeira série do ensino fundamental (BRASIL, 2006, p. 5).

Contudo, a implantação do Ensino Fundamental para nove anos, oportuniza a entrada da criança de seis anos na alfabetização, assegurada por lei, para que ocorra a efetivação do desenvolvimento de habilidades no processo de leitura e escrita, e das funções nas práticas sociais.

Em seguida, foi criado o Plano Nacional de Educação – PNE, um documento que define compromissos colaborativos entre os entes federativos e diversas instituições pelo avanço da educação brasileira, marco fundamental para as políticas públicas, aprovado pela Lei n.º 13.005 de 2014. É composto de 20 (vinte) metas que abrange todos os níveis de escolarização, a fim de direcionar investimentos para evolução da qualidade da educação brasileira, e tornar sólido o sistema educacional, para que seja capaz de efetivar o direito

a educação em sua integridade e"[...] dissolvendo as barreiras para o acesso e a permanência, reduzindo as desigualdades, promovendo os direitos humanos e garantindo a formação para o trabalho e para o exercício autônomo da cidadania" (BRASIL,2014).

Conforme o PNE, na meta de número 5, fica afirmado que se deve alfabetizar todas as crianças no máximo até o final do 3º ano do Ensino Fundamental, podendo ser considerada uma criança alfabetizada quando esta se torna capaz de apropriar-se da leitura e da escrita. Para tanto, o PNE salienta que:

> A alfabetização hoje não pode mais ser considerada uma (de)codificação mecânica de letras e sílabas; ela deve ser entendida em relação à efetiva participação da criança nas práticas de letramento às quais se encontra exposta, dentro e fora da escola. Assim, torna-se necessário tomar os usos e as funções da língua escrita com base na elaboração de atividades significativas de leitura e escrita nos contextos em que vivem as crianças (BRASIL, 2014, p. 85-86).

Assim sendo, a alfabetização deve acontecer na perspectiva das práticas sociais amparada nos eventos e acontecimentos da leitura e da escrita dento e fora do âmbito escolar apoderando-se dos usos e funções da língua escrita. O PNE destaca que a leitura e a escrita são instrumento auxiliadores do desenvolvimento cognitivo da criança, pois possibilita a participação do educando em diversas atividades em que as práticas de leitura e escrita se faz presente.

Visando alcançar os objetivos propostos pelo PNE, o Programa Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC (2012) visa a alfabetização em Língua Portuguesa e Matemática até o 3º ano do Ensino Fundamental. O Programa trouxe grandes contribuições, no sentido de promover formação continuada de professores, disposição de condições materiais, reflexões sobre a prática pedagógica, buscando desenvolver a alfabetização enquanto um elemento de cidadania e participação social. Contudo, o programa termina em 2017.

Ainda em conformidade com PNE, temos a BNCC, um documento de caráter normativo que determina os currículos das escolas públicas e privadas, definindo o conjunto orgânico e progressivo das aprendizagens essenciais que toda criança deve desenvolver ao longo das etapas da Educação Básica

A BNCC (2017) integra a política nacional da educação básica, e contribui o alinhamento de outras políticas, para a elaboração de conteúdo, para

os critérios da oferta de infraestrutura adequada ao pleno desenvolvimento da educação.

No tocante ao processo de alfabetização, a BNCC aponta que, é nos anos iniciais, 1º e 2º anos, que se espera das crianças o alcance da alfabetização. Neste processo, os educandos dominarão o sistema da escrita alfabética. Sobre isto, a BNCC (2017) acentua que:

> [...] é preciso que os estudantes conheçam o alfabeto e a mecânica da escrita/leitura – processos que visam a que alguém(se) torne alfabetizado, ou seja, consiga "codificar e decodificar" os sons da língua (fonemas) em material gráfico (grafemas ou letras), o que envolve o desenvolvimento de uma consciência fonológica (dos fonemas do português do Brasil e de sua organização em segmentos sonoros maiores como sílabas e palavras) e o conhecimento do alfabeto do português do Brasil em seus vários formatos (letras imprensa e cursiva, maiúsculas e minúsculas), além do estabelecimento de relações grafo fônicas entre esses dois sistemas de materialização da língua (BRASIL, 2017, p. 86).

É relevante que as habilidades e competências pretendidas no processo de alfabetização, leve a criança a conhecer os grafemas e fonemas que compõem a escrita alfabética, isso ajudará a criança a dominar os padrões gráficos e a reconhecer palavras, distinguir a escrita de outro sistema de representação.

A ação pedagógica deve focar na alfabetização, no intuito de garantir oportunidades para os educandos apoderar-se do sistema de escrita alfabética, de maneira articulada ao desenvolvimento de diferentes habilidades e no envolvimento em práticas de letramento (BRASIL, 2017). Para que se possa aprimorar o processo de construção de habilidades, é preciso a adoção de competências da língua escrita em suas variadas formas, dominar a leitura e a escrita alfabética, conhecer as fontes de letras, valorizar as experiências que as crianças trazem do contexto familiar.

Para a BNCC (2017), alfabetizar é trabalhar com apropriação da ortografia e compreender como acontece o processo de conhecimento sobre o funcionamento fonológico, para tanto, é necessário conhecer as relações fonoortográficas, ou seja, para aprender a ler é necessário perceber as relações que se estabelece entre os sons da fala e da escrita, isto envolve a consciência fonológica da língua como: perceber como os sons se separam e se juntam em formação das palavras.

Conhecendo o Programa SOMA – PB

Dentro das políticas de alfabetização, apresentamos um marco no tocante às políticas públicas de Educação no Estado da Paraíba: o Programa SOMA (Pacto Pela Aprendizagem na Paraíba), decreto de n.º 32.243 de 14 de fevereiro de 2017.O SOMA é uma ação coordenada de trabalho colaborativo entre Estado e Municípios visando a alfabetização plena dos alunos até o final do 3º ano do Ensino Fundamental, e a garantia dos níveis de letramento adequados ao final dos anos iniciais, como também auxiliar os alunos que não obtiveram o desenvolvimento pleno na alfabetização e no letramento na idade certa, objetivando a qualidade e a equidade educacional no estado (PARAÍBA, 2018).

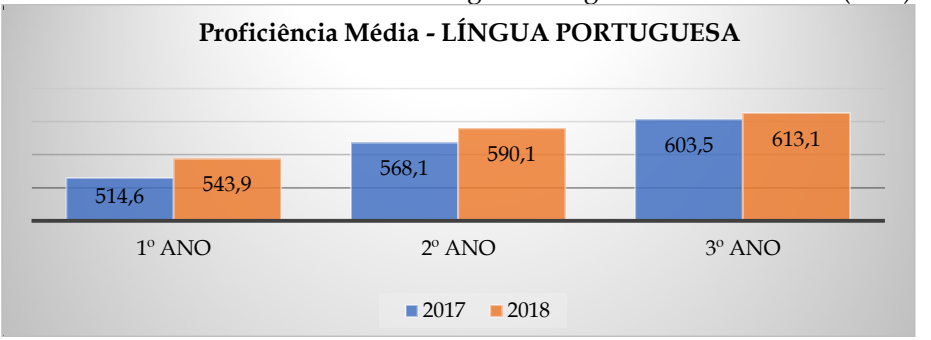
O programa SOMA dispõe de várias iniciativas que envolvem: a) avaliação da educação; b) produção de materiais didáticos; c) apoio ao planejamento escolar; d) formação de professores; e) monitoramento de ações educacionais; f) desenvolvimento profissional dos gestores; g) articulação com projetos e programas) plataforma de monitoramento(PARAÍBA, 2018).

Essas iniciativas são garantidas mediante a parceria firmada entre a Secretaria de Estado da Educação e Cultura – SEDUC e o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação – CAEd/UFJF e a Universidade Federal da Paraíba – UFPB. O SOMA assegura condições para que todas as crianças, matriculadas na rede pública do Estado da Paraíba, se apoderem do sistema de escrita alfabética e desenvolva suas competências de leitura e escrita no ciclo da alfabetização, em uma perspectiva de letramento.

No tocante a avaliação, o programa SOMA realiza um trabalho coordenado, e com instrumentos desenvolvidos pelo CAEd, mediante o planejamento das secretarias envolvidas, lançando a ampliação do uso de dispositivos digitais tanto nas avaliações somativas quanto nas avaliações formativas (PARAÍBA, 2018).

Enfatizando essas avaliações, apresentamos os dados de aprendizagem e o crescimento do desempenho médio em todas as redes municipais do Estado da Paraíba no ciclo da alfabetização, em que os municípios obtiveram um aumento da proficiência em Língua portuguesa e Matemática no período 2017 a 2018, com exceção dos municípios de João Pessoa e Campina Grande, que não aderiram ao programa SOMA (PARAÍBA, 2018). Em relação aos 1º e 3º anos, temos o seguinte quadro geral dos municípios contemplados.

GRÁFICO 01: Proficiência Média - Língua Portuguesa[1]. Fonte: SOMA (2018)



Conforme o gráfico acima, a adesão ao programa SOMA feito pelos municípios demonstra um avanço de 29,3% de proficiência média em Língua Portuguesa no 1º ano do Ensino Fundamental de 2017 a 2018.Está disposto no gráfico que, no 2º anodo Ensino Fundamental, os municípios aderentes obtiveram 22% de proficiência média em Língua Portuguesa de 2017 a 2018. Está em evidência também que os municípios adeptos ao programa avançaram 9,6% a proficiência média em Língua Portuguesa de 2017 a 2018, no 3º ano do Ensino Fundamental.

É perceptível que os dados apresentados demonstram que o Programa em estudo tem causado um impacto positivo enquanto política pública no desenvolvimento de competência de leitura e escrita, no processo de alfabetização e letramento dos alunos dos municípios que compactuaram com o programa. Através dos dados, podemos perceber que o nível de proficiência média em Língua Portuguesa aumentou, mesmo ainda de forma tímida, isto nos confirma que o programa está surtindo efeito na garantia da aprendizagem na idade certa.

Segundo a BNCC (2017), os conhecimentos matemáticos também envolvem a perspectiva do letramento, inclusive, o próprio documento situa o "letramento matemático" como base para o trabalho com essa disciplina na educação básica. Assim, como o ler e escrever é a apropriação do sistema linguístico em suas diferentes dimensões, o conhecimento dos números, formas e tratamento das informações, faz-se necessário ao aluno para interpretar os vários contextos sociais. Deste modo, o SOMA traz o seguinte quadro geral em relação à proficiência em Matemática dos municípios que aderiram à pactuação.

[1] Fonte: Relatório da Rede Estadual de Ensino da Paraíba (SOMA, 2018).

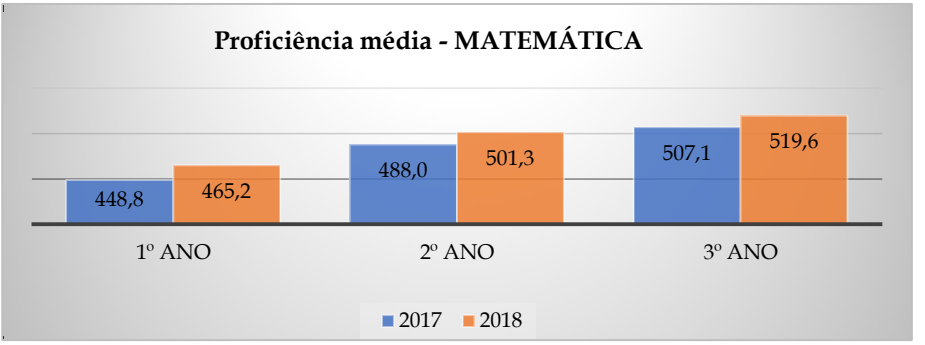


GRÁFICO 02: Proficiência Média - Matemática[2]. Fonte: SOMA (2018).

Na proficiência média em Matemática, percebe-se nos dados apresentados no gráfico acima, que os municípios avançaram no 1º ano 16,4%, no 2º ano13,3%e no 3º ano 12,5%, após a adesão ao programa SOMA, no crescimento do desempenho médio no ciclo de alfabetização dos anos inicias do Ensino Fundamental, de 2017 a 2018.

Mediante os dados expostos, observamos que o ensino da Matemática também foi crescente, relativo ao desempenho da proficiência média para a disciplina, destacando também que o ensino da Matemática passa pelo letramento. Das ações que foram desenvolvidas, para se chegar aos resultados apresentados no gráfico acima, destacamos a formação dos professores e a distribuição de materiais complementares para subsídio do planejamento das aulas a serem executadas nesse contexto.

As ações adotadas pelo SOMA tem um caráter avaliativo, configurando-se como avaliação formativa, objetivando verificar se tudo aquilo que foi proposto pelo docente, em relação aos conteúdos, estão sendo atingidos durante todo o processo de ensino e aprendizagem, e a avaliação somativa, com o intuito de atribuir notas e conceitos para os discentes. Essas ações constituem um retrato da qualidade da educação básica no estado da Paraíba.

Neste sentido, abordaremos na tabela a seguir, o resultado de desempenho e participação por gerência na rede estadual de ensino em Língua Portuguesa no 3º ano do Ensino Fundamental, em 2018. Destacamos a 9º Gerência Regional de Ensino, com sede em Cajazeiras – PB, no tocante ao

[2]Fonte: Relatório da Rede Estadual de Ensino da Paraíba (SOMA, 2018).

desempenho da proficiência média, que atingiu 676,7, e o padrão de desempenho como adequado.

Os dados destacados na tabela referem-se aos 15 (quinze) municípios que engloba a 9º Gerência Regional de Ensino, os quais são: Bom Jesus, Bonito de Santa Fé, Bernardino Batista, Cajazeiras, Carrapateira, Cachoeira dos Índios, Joca Claudino, Monte Horebe, São João do Rio do peixe, São José de Piranhas, Santa Helena, Poço Dantas, Poço de José de Moura, Uiraúna, Triunfo.

No resultado disposto na tabela abaixo, percebemos que o padrão de desempenho cresceu 5,2%.

TABELA 01: Resultados de desempenho e participação por GRE em 2018 -Rede Estadual – Língua Portuguesa – 3º ano do Ensino Fundamental**.** Fonte: SOMA (2018).

RESULTADOS DE DESEMPENHO E PARTICIPAÇÃO POR GRE EM 2018 - REDE ESTADUAL - LÍNGUA PORTUGUESA - 3º Ano do Ensino Fundamental

GRE	Edição	Proficiência Média	Desvio Padrão	Padrão de Desempenho	Nº Previsto de Estudantes	Nº Efetivo de Estudantes	Participação (%)	% de Estudantes por Padrão de Desempenho (0 – 500 – 600 – 700 – 1000)			
1ª GRE-JOÃO PESSOA	2017	642,5	105,8	Adequado	2.869	2.301	80,2	9,6%	23,8%	35,3%	31,3%
	2018	642,0	118,0	Adequado	2.676	1.704	63,7	13,1%	21,4%	29,9%	35,6%
2ª GRE-GUARABIRA	2017	646,8	124,4	Adequado	500	375	75,0	14,1%	18,9%	29,6%	37,3%
	2018	654,1	97,5	Adequado	381	315	82,7	6,7%	21,9%	35,9%	35,6%
3ª GRE-CAMPINA GRANDE	2017	619,0	102,4	Adequado	1.064	918	86,3	14,1%	25,6%	37,9%	22,4%
	2018	654,3	108,3	Adequado	605	535	88,4	8,2%	22,6%	34,2%	35,0%
4ª GRE-CUITE	2017	602,9	105,6	Adequado	164	155	94,5	21,3%	23,9%	34,8%	20,0%
	2018	639,8	116,2	Adequado	178	168	94,4	10,7%	26,2%	29,8%	33,3%
5ª GRE-MONTEIRO	2017	645,9	73,8	Adequado	24	21	87,5	0,0%	23,8%	57,1%	19,0%
	2018	723,6	43,2	Avançado	25	25	100,0	0,0%	4,0%	20,0%	76,0%
6ª GRE-PATOS	2017	648,2	104,7	Adequado	130	119	91,5	10,9%	18,5%	37,0%	33,6%
	2018	683,9	94,4	Adequado	95	85	89,5	1,2%	17,6%	38,8%	42,4%
7ª GRE-ITAPORANGA	2017	627,2	110,4	Adequado	269	231	85,9	12,1%	28,1%	33,8%	26,0%
	2018	676,6	118,7	Adequado	205	176	85,9	8,0%	20,5%	17,6%	54,0%
8ª GRE-CATOLE DO ROCHA	2017	639,8	98,6	Adequado	135	122	90,4	13,9%	16,4%	35,2%	34,4%
	2018	637,8	109,7	Adequado	162	151	93,2	9,9%	26,5%	27,2%	36,4%
9ª GRE-CAJAZEIRAS	2017	661,0	137,4	Adequado	442	361	81,7	13,0%	10,8%	27,7%	48,5%
	2018	676,7	106,5	Adequado	428	374	87,4	5,6%	15,8%	32,9%	45,7%
10ª GRE-SOUSA	2017	649,1	114,5	Adequado	422	384	91,0	10,4%	26,8%	25,3%	37,5%
	2018	681,6	103,4	Adequado	408	387	94,9	3,6%	17,3%	33,1%	46,0%
11ª GRE-PRINCESA ISABEL	2017	736,3	79,4	Avançado	259	240	92,7	0,8%	4,2%	22,5%	72,5%
	2018	715,1	93,9	Avançado	212	199	93,9	2,5%	10,1%	25,1%	62,3%
Paraíba	**2017**	642,1	111,4	Adequado	6.799	5.592	82,2	11,4%	22,1%	33,6%	32,9%
	2018	655,4	112,7	Adequado	5.791	4.449	76,8	9,5%	20,6%	31,1%	38,9%

Abaixo do básico | Básico | Adequado | Avançado

GRE	Edição	Proficiência Média	Desvio Padrão	Padrão de Desempenho	Nº Previsto de Estudantes	Nº Efetivo de Estudantes	Participação (%)	% de Estudantes por Padrão de Desempenho (0 500 600 700 1000)			
12ª GRE-ITABAIANA	2017	633,6	119,1	Adequado	292	232	79,5	15,5%	22,0%	29,7%	32,8%
	2018	627,0	108,6	Adequado	265	213	80,4	13,6%	25,4%	37,6%	23,5%
13ª GRE-POMBAL	2017	651,7	95,2	Adequado	17	15	88,2	6,7%	20,0%	40,0%	33,3%
	2018	708,5	80,2	Avançado	4	7	100,0	0,0%	14,3%	28,6%	57,1%
14ª GRE-MAMANGUAPE	2017	617,0	104,6	Adequado	212	118	55,7	13,6%	23,7%	42,4%	20,3%
	2018	629,0	116,2	Adequado	147	110	74,8	15,5%	21,8%	30,0%	32,7%
Paraíba	**2017**	642,1	111,4	Adequado	6.799	5.592	82,2	11,4%	22,1%	33,6%	32,9%
	2018	655,4	112,7	Adequado	5.791	4.449	76,8	9,5%	20,6%	31,1%	38,9%

Abaixo do básico | Básico | Adequado | Avançado

O programa SOMA trabalha em consonância com as ações do PNAIC, consolidado como PNAIC/SOMA, que se desenvolve em uma rede de trabalho colaborativo, entre todos os agentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, baseando-se em várias iniciativas que envolvem a avaliação da educação, a formação dos profissionais e o monitoramento de ações educacionais, bem como o desenvolvimento profissional dos gestores escolares, objetivando a melhoria da aprendizagem dos educandos, com foco na a alfabetização plena dos discentes ao final do 3º ano do Ensino Fundamental, como também para a garantir os níveis de letramento adequados aos demais estudantes (PARAÍBA, 2018).

Por fim, evidenciamos que as concepções de alfabetização e letramento, vigente nos moldes do programa SOMA, estão em consonância com as concepções sublinhadas por Magda Soares e Ângela Kleiman, uma vez que enxergam o ato de ler e escrever como práticas sociais nas quais o aluno assume uma importante tarefa de ressignificar suas vivências diante das experiências linguísticas e discursivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou as perspectivas de alfabetização e letramento nos anos iniciais do Ensino Fundamental, direcionando o olhar para as políticas públicas de efetivação e melhorias na qualidade do ensino. Neste sentido, nosso estudo lançou um olhar especial sobre o programa SOMA (Pacto Pela Aprendizagem na Paraíba) por ser um referencial no tocante as políticas públicas do Estado da Paraíba, contribuindo assim como mecanismo para formação docente e avaliação externa da educação paraibana.

Vislumbramos que o processo pelo qual se desenvolve as competência e habilidades de leitura envolve técnica e conhecimento por parte do do-

cente, contudo, nos deparamos com profissionais que têm muitas dificuldades no que concerne aos conhecimentos necessários para se atuar na sala de aula especificamente no ciclo inicial da alfabetização. Foi possível perceber que a ação de alfabetizar e de letrar constituem-se como uma imensurável potência que desencadeia transformações positivas para todos os envolvidos nesse processo, o desenvolvimento da prática docente deve-se, sobretudo, atentar para as mudanças de paradigmas, provocadas por diversas modificações realizadas no campo educacional.

De posse disso, compreendemos que há uma preocupação sobre a qualidade da educação, principalmente no que se refere à alfabetização: são inúmeras políticas criadas para melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem, sobretudo entendemos que os avanços tecidos por essas políticas ainda não logram o êxito esperado, visto que existe um número significativo de analfabetismo no país, a exemplo dos analfabetos funcionais. Percebemos também que a sistematização dessas políticas necessita de mecanismos de acompanhamento e avaliação constantes, bem como de uma abordagem voltada para a formação contínua de alfabetizadores.

Ressaltamos que o objetivo geral desta pesquisa foi contemplado de forma significativa, depreendendo, portanto, que as várias formas de concepção de alfabetização e letramento, aqui evidenciadas, apontam para um novo olhar sobre a alfabetização a partir de um programa de governo do Estado da Paraíba: o SOMA, para entender de que maneira acontece a alfabetização e o letramento no âmbito escolar.

Portanto, esta pesquisa pode interessar professores, coordenadores e agentes de leitura, assim como outros sujeitos dedicados a essa temática, posto que fornece olhares sobre a alfabetização e o letramento, com enfoque nas políticas públicas dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Referências

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 12 de set. de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n. 9.394/96.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília – DF. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 10 de nov. de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei Nº 11.274**, de 6 de fevereiro de 2006, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11274.htm. Acesso em: 12 de set. de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação 2014-2024** [recurso eletrônico]: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. Disponível em: http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf. Acesso em: 20 de set de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica**. Base Nacional Comum Curricular:** educação é a base. Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/ bncc-20dez-site.pdf. Acesso em: 10 de jul. de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Língua Portuguesa. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Maria Angélica Freire de; MENDONÇA, Rosa Helena (Org.). **Práticas de leitura e escrita**. Brasília: Ministério da Educação (MEC), 2006. p. 18-23. Acesso em: 22 ago. 2013.

KLEIMAN, Â. B. **Preciso "ensinar" o letramento? Não basta ensinar a ler e a escrever?** Brasília – DF, 2005-2010.

KLEIMAN, Â B. **Texto e leitor:** Aspectos cognitivos da leitura. 15ª ed. Campinas, SP – Pontes Editores, 2013.

MARQUES, P. **A BNCC e o ensino de Língua Portuguesa**. In: CALLEGARI, Cesar *et al.* (Orgs.). **BNCC na prática.** São Paulo: FTD, 2018. p. 46-53.

PARAÍBA. Secretaria de Estado da Educação e da Ciência e Tecnologia. SOMA – 2018. Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd. Anual: ***Revista do Sistema***. V. 3 Juiz de Fora, 2018.

PARAÍBA. Secretaria de Estado da Educação e da Ciência e Tecnologia. SOMA – 2018. Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd. Anual: **Revista do Professor** – Língua Portuguesa – Alfabetização. 1, Juiz de Fora, 2018.

PARAÍBA. **Dados de aprendizagem SOMA:** Relatório Mensal de Proficiência Média em Língua Portuguesa e Matemática, SOMA, 2018.

ROJO, R H. R. Pedagogia dos multiletramentos: diversidade cultural e de linguagens na escola. In: ROJO, Roxane Helena R.; MOURA, Eduardo (org..). **Multiletramentos na escola.** São Paulo: Parábola Editorial, 2012. p. 11-31

SOARES, M. **Alfabetização:** a questão dos métodos. São Paulo: Contexto, 2018.

SOARES, M. **Letramento:** um tema em três gêneros. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

EDUCAÇÃO PLURAL

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICA PEDAGÓGICA

Thiago Alves de Oliveira
Sara Vitoriano de Sousa Roberto

Introdução

Das preocupações atuais que envolvem o mundo em suas diferentes dinâmicas, a questão ambiental deixou de ser uma preocupação de poucos, já que está determinando cada vez mais a vida das pessoas e o destino do planeta. A escola, por sua vez, sem sombra de dúvidas, passa a se mostrar sensível a essa problemática, já que se apresenta como o local ideal para a aquisição de uma consciência ecológica. As disciplinas escolares são os recursos didáticos pelos quais os conhecimentos científicos que a sociedade já dispõe são colocados ao alcance dos alunos.

A escola, seguindo recomendações da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81) e das Diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), acaba por incorporar a Educação Ambiental (EA) no contexto educacional, através das disciplinas das Ciências Naturais e Geografia. Contudo, se refletirmos, a escola privilegia os aspectos meramente naturais em detrimento dos aspectos sociais. Ademais, quando trata desse ponto, volta-se para a formação de atitudes preservadoras, que visam a um código de conduta e se despreocupam com a formação da consciência ambiental, em oposição à adesão momentânea ou ao modismo.

Para tanto, partimos de uma pesquisa de revisão de literatura, considerando publicações de referência na área e as contribuições dessas para aclarar o nosso objeto de estudo. Objetivou-se apresentar a importância da educação ambiental para a prática pedagógica.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Em conformidade com Demo (2011), compreende-se a pesquisa tanto como processo de fabricação de conhecimento, quanto de procedimento de aprendizagem, princípio científico e educativo, constituindo-se como parte integrante do processo de reconstrução de conhecimento.

Relativo aos procedimentos, o presente estudo, portanto, trata de uma pesquisa bibliográfica/revisão de literatura, isto é, aquela que se ocupa "[...] com o universo de significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes." (MINAYO, 2016, p. 20).

Com base nesses direcionamentos, realizou-se esse estudo, com o intento de contribuir, significativamente, para a perspectiva da liderança no processo de gestão democrática na escola. Realizamos, pois, uma busca e levantamento de referências inerentes à abordagem proposta, partindo de uma leitura seletiva, bem como analítica dos materiais pesquisados em sintonia com nosso enfoque temático.

Educação Ambiental e Prática Pedagógica

Segundo Saviani (1988, 2000) a origem da educação coincide com a origem da existência humana de maneira que "não é possível fazer uma reflexão sobre o que é a educação sem refletir sobre o próprio homem" (FREIRE, 1979, p. 27). Ao traçarmos uma linha histórica, podemos entender como a escola consolida-se socialmente, ao ponto que passe a ser a forma dominante de educação. Desse modo, quando falamos em educação, automaticamente nos referimos à educação escolar. Aparecendo como manifestação secundária e derivada dos processos educativos mais gerais e vai se transformando de forma lenta ao longo da História, até tornar-se forma principal e dominante de educação. Essa passagem coincide com a etapa histórica em que o homem passa a prevalecer sobre a natureza, elevando o mundo da cultura (o mundo produzido pelo homem) sobre o mundo da natureza (SAVIANI, 2000, p. 12).

Porém, ao mesmo tempo em que vemos a importância da escola quanto as questões sociais, vemos que ela é desvalorizada em nossa sociedade, contradição explicada por Saviani (2000) a partir das contradições inerentes à sociedade moderna. O autor acredita que esse paradoxo é próprio da sociedade de classes, "com interesses opostos e que a instrução generalizada da população contraria os interesses de estratificação de classes" (p. 114). Desse modo, da mesma forma em que a escola se estrutura como centro por onde devem passar as transformações sociais, ela é abandonada e esvaziada de qualquer possibilidade de ação transformadora (LIBÂNEO, 1999).

Ora, a escola está inserida numa sociedade dividida em classes com interesses opostos e é de se esperar que ela não fique imune a esses conflitos. Do mesmo modo que a educação é influenciada e determinada pela sociedade, pode influenciá-la, num movimento de ação recíproca (LIBANEO, 1999):

> Se é verdade que a transformação da sociedade não se dará exclusivamente pela ação da escola, é verdade também que a luta pedagógica é uma parte das lutas políticas. A escola mantém uma relação dinâmica com a realidade social, possibilita a luta por melhores condições de vida [...], ou seja, ela é uma ameaça à ordem

> estabelecida. O menosprezo da educação escolar coloca-a ao abandono, deixa-a nas mãos do sistema político vigente (LIBÂNEO, 1999, p. 49).

O equívoco, portanto, é exatamente supervalorizar o poder da educação, pois,

> Os valores não podem ser construídos pedagogicamente e difundidos didaticamente em programas educativos. Os valores se constroem nas práticas e nos saberes reciprocamente implicados. E, mais do que isso, são contextualizados numa rede singular de poder que lhes confere um lugar de significação. Assim, produzir valores é se engajar nas práticas que disputam, muito concretamente, no dia a dia da vida social, o acesso ao imaginário social, e à produção dos saberes. A educação não está fora desse movimento. É também uma prática social, engajada num movimento histórico e numa formação de poder. E é desse lugar que engendra uma produção particular de saber. No entanto, esse saber não é mais legítimo que outros, uma vez que estamos falando de um saber formal, organizado em conteúdo. Nesse sentido, todas as práticas geram saber e, portanto, são educativas (CARVALHO, 1991, p. 48).

A escola tem uma função político importante na sociedade moderna, sendo um espaço de formação de cidadãos; portanto, articula-se com outras práticas sociais comprometidas com um projeto de mudança da sociedade. O ato de educar é, acima de tudo, um ato político. Daí que o educador, ao traçar os finalidade da educação, "revela sua atitude em face da realidade e adota uma posição em relação a ela; orienta-se no sentido de contribuir para a reprodução, ou para a transformação da *ordem* social vigente" (GONÇALVES, 1994, p. 473). Assim, uma prática educativa comprometida com uma educação emancipatória nasce da compreensão das contradições históricas que permeiam a função social da escola (SAVIANI, 2000), pois, se sozinha a escola não é capaz de mudar a sociedade, tão pouco podemos negar-lhe sua contribuição social. De fato, as "possibilidades da educação se expressam primeiramente na consciência de seus limites" (CURY, 1985, p.22 apud CARVALHO, 2006, p. 21).

As relações entre a educação, a sociedade e o meio ambiente começam a serem repensadas nesse cenário de crise socioambiental. Assim, a Educação Ambiental (EA) surge como uma resposta, na área educacional, aos desafios trazidos pela crise ambiental. Para Grün (1996), o simples fato da necessidade da existência de uma educação ambiental, por si só, já demostra o momento de crise ambiental em que vivemos. O autor acredita que a EA tem como papel mediar os valores existentes na relação entre o homem e a natureza, porem a EA deveria reavivar princípios esquecidos ou sufocados pela sociedade moderna, "valores estes que muitas vezes não estão no nível mais imediato da

consciência, mas se encontram profundamente reprimidos ou recalcados através de um longo processo histórico" (GRÜN, 1996, p. 22).

Na aproximação entre os campos ambiental e educacional é imaginável que ocorram diversos e distintos encontros entre as múltiplas tendências pedagógicas e do ambientalismo, conferindo a EA diferentes olhares e fazeres, abrindo para sua práxis um leque de possibilidades. Assim, o reducionismo nas discussões da problemática ambiental, que tratam a crise ambiental somente a partir dos seus limites externos, respinga nas propostas desta temática, com direcionamento para modificar hábitos e comportamentos do homem em relação à natureza. A EA tem por finalidade não apenas mudar comportamentos individuais e isolados (não que esses não tenham importância), mas o pensamento coletivo, pois, a formação de uma consciência ecológica também perpassa os seus objetivos.

Nesse contexto, a questão ambiental acaba sendo tratada "ora como um problema estritamente ecológico, ora como um problema técnico, ora como um problema comportamental dos indivíduos", equívocos que ocorrem ao se desconsiderar a "multidimensionalidade necessária e inerente às relações entre sociedade e o ambiente" (LIMA, 2005, p. 12).

A articulação de práticas educativas voltadas para o tema tem início já nas primeiras conferências internacionais, como as de Estocolmo em 1972 e Tbilisi em 1977, além de outros eventos sobre o meio ambiente, momento em que a EA vai ganhando destaque como uma estratégia fundamental para vencer a crise ambiental. Há uma aposta cega na educação e, particularmente, na EA, como se esta pudesse cumprir a missão salvadora ou solucionadora dos graves problemas ambientais, supervalorizando, portanto, essa prática educativa como sendo capaz, sozinha, de reverter a crise ambiental (CARVALHO, 2006; LIMA, 1999; entre outros). Essa espera da EA impede que suas reais contribuições para a questão ambiental sejam vislumbradas. De certo que os limites e potencialidades da educação sempre foi fonte de discussão.

O momento atual se caracteriza por uma situação limite, por uma crise ambiental decorrente do esgotamento do modelo de desenvolvimento adotado pela sociedade, que deve ser questionado. A conversão da força de trabalho em fator de produção e da natureza como meio, sustentada pelo capitalismo, intensificou a exploração dos homens pelos homens e, ainda, dos recursos naturais, mantendo a humanidade no que se chama de "pré-história do espírito humano".

A superação dessa condição implica na compreensão de que a temática ambiental perpassa todas as dimensões da vida, desde a esfera da produção, da política e da economia, até a esfera das relações sociais e da constituição da própria individualidade dos seres – por isso a importância da educação ambiental nesse processo.

Diante de todos os desafios vividos na atualidade no tocante às questões ambientais, reconhecemos na Educação Ambiental sua importância educativa e defendemos a construção de uma escola que esteja em sintonia com os desafios contemporâneos. Acreditamos que o trabalho da incorporação da EA ao currículo escolar, é também um trabalho em defesa da qualidade da educação escolar básica, uma vez que sua inserção exigirá da escola mudanças que poderão refletir na melhoria da educação em geral.

Acreditamos que a incorporação da EA à educação escolar guarda em si a possibilidade de se compreender a crise ambiental em todas as dimensões (social, histórica, política e cultural). Ao direcionar o currículo escolar para a compreensão e interpretação crítica da realidade local-global, a EA apresenta-se como possibilidade para a construção de uma consciência ecológica. Desse modo, a EA dará fôlego àqueles que desejam traçar caminhos concretos para as transformações no modelo social dominante, pois conseguirá devolver a esperança de que tais caminhos existem e de que são possíveis, podendo contribuir, também, para que novas relações sejam construídas entre o indivíduo, a sociedade e a natureza.

De certo que as transformações sociais que tanto almejamos nos parecem muitas vezes existirem apenas num nível utópico. Mas é também de esperanças que o educador e o educando alimentam-se, pois, "quando uma educação já não é utópica [...] é porque o futuro perde sua real significação ou porque se instala o medo de viver o risco do futuro como superação criadora do presente que envelhece" (FREIRE, 2002, p. 71). Sabemos o quanto é desafiadora e complexa a construção de uma educação comprometida com as mudanças sociais. Mas, qualquer que seja o caminho escolhido para tais mudanças, essas certamente passarão pela educação. É nesse sentido que para Paulo Freire qualquer processo educativo comprometido com a transformação social deve ter como um dos seus pressupostos a convicção de que a mudança, embora difícil, é possível, uma vez que a realidade social é dinâmica e composta por seres históricos:

> O mundo não é. O mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora na objetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no

> mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências. Não sou apenas objeto da *História, mas* seu sujeito igualmente. No mundo da História, da cultura, da política, *constato* não para me *adaptar, mas* para *mudar*. [...] Constatando, nos tornamos capazes de *intervir* na realidade, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que simplesmente a de nos adaptar a ela. [...] Ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra (FREIRE, 2002, p. 77).

A dimensão ambiental na educação busca se situar nesse contexto, dado que sua finalidade é orientar os educandos a tomar conhecimento do ambiente em sua totalidade, tornando-os aptos a participar da resolução de problemas ambientais. As questões colocadas pelo movimento ambientalista se inscrevem em um processo de "ressignificação" do mundo atual, propondo uma nova ética do comportamento humano e uma recuperação dos interesses coletivos, revelando seu potencial transformador e seu caráter essencialmente democrático.

O caráter renovador e revolucionário da Educação Ambiental estriba-se justamente no movimento de repensar o ensino motivado por ela e, dessa forma, permitir a consolidação de uma consciência ecológica. A emergência da consciência ambiental traz à tona o sujeito que determina a natureza, que é o próprio homem, sabedor dos seus direitos e deveres quanto à sociedade, protagonista da nova ordem global

Temos que ter *consciência* que da mesma maneira que existem pessoas que lutam por justiça social e ambiental, que buscam melhores condições de vida para todos, também existem aqueles que buscam o desenvolvimento a qualquer custo. Segundo Leff, para se poder implantar políticas ambientais eficazes:

> É necessário reconhecer os efeitos dos processos econômicos atuais sobre a dinâmica dos ecossistemas. É preciso avaliar as condições ideológicas, políticas, institucionais e tecnológicas que determinam a conservação e regeneração dos recursos de uma região, os modos de ocupação de território, as formas de apropriação e usufruto dos recursos naturais e de divisão de suas riquezas, bem como o grau e as maneiras de participação comunitária na gestão social de suas atividades produtivas (LEFF, 2002, p.68).

A libertação desta crise na atualidade é um desafio do mundo, que cada vez mais vem mobilizando importantes organizações e os governantes de grandes nações. Propostas alternativas de desenvolvimento, que superem não só as desigualdades e injustiças materiais, mas também as sociais e ambientais, necessitam ser buscadas cada dia mais pela sociedade. Não havendo um esforço coletivo para a modificação da "poluição cultural" da racionalida-

de dominante, não haverá derrota da "poluição cultural", pois as duas estão profundamente ligadas; assim, o fortalecimento de uma consciência planetária sobre os riscos ambientais depende também de transformações estruturais nas relações humanas.

Ao analisar as reproduções sociais quanto a problemática ambiental a partir de grupos sociais Mazzotti, afirma que:

> O problema ambiental é visto como um desequilíbrio produzido pelo estilo de vida da sociedade moderna. As razões para o desequilíbrio seriam de duas ordens gerais: o tipo de desenvolvimento econômico e o tipo de racionalidade envolvida cartesiana, particularista. Dessa maneira, seria necessária a construção de outro estilo de vida e de uma nova racionalidade. Esta nova racionalidade seria holística e implicaria uma nova ética de respeito à diversidade biológica cultural, que estaria na base da sociedade sustentável. A ênfase das ações educativas justifica-se pela necessidade de formar um novo homem, aquele que seria capaz de viver em harmonia com a natureza (MAZZOTTI, 1997, p. 106).

Quanto a real transformação do quadro de crise estrutural e conjuntural em que nos encontramos hoje, a Educação Ambiental é o elemento estratégico na constituição de ampla consciência crítica das estruturas de dominação e poder social, e de produção que situam a inserção humana na natureza.

A escola tem um papel político importante na sociedade moderna, pois ela é um espaço de formação de cidadãos (RODRIGUES, 2001), e, portanto, articula-se com outras práticas sociais comprometidas com um projeto de mudança da sociedade. O ato de educar é, acima de tudo, um ato político, e o educador, ao traçar os objetivos da educação, "revela sua atitude em face da realidade e adota uma posição em relação a ela; orienta-se no sentido de contribuir para a reprodução, ou para a transformação da ordem social vigente" (GONÇALVES, 1994, p. 473).

Dessa maneira, a construção de uma prática educativa comprometida com uma educação emancipatória nasce da compreensão das contradições históricas que permeiam a função social da escola (SAVIANI, 2000), pois, se sozinha a escola não é capaz de mudar a sociedade, tão pouco podemos negar-lhe sua contribuição social. De fato, as "possibilidades da educação se expressam primeiramente na consciência de seus limites" (CURY, 1985, p.22 apud CARVALHO, 2006, p. 21).

É papel ainda da educação, segundo Oiagen, Westphal e Hatem (2005), favorecer, desde os primeiros anos escolares, uma formação que habilite o indivíduo a conhecer, compreender, analisar e interpretar sua realidade,

seu ambiente; pois só assim, serão construídas condições de participar conscientemente da construção histórica-política.

Assim, a educação ambiental traz consigo uma nova pedagogia, segundo Leff (2001), que surge da necessidade de orientar a educação diante do contexto social e da realidade ecológica e cultural, no qual estão inseridos os sujeitos e atores da vivência educacional. Por um lado, isto implica na construção de consciências, saberes e responsabilidades que vão sendo moldados a partir da experiência concreta com o meio físico e social; implica também buscar, a partir dessa ação, soluções aos problemas ambientais locais.

Nesse sentido, podemos abordar sobre a transversalidade diz respeito à possibilidade de se estabelecer, um encontro entre as teorias e as vivencias reais. Já a interdisciplinaridade considera necessário ir além da mera justaposição de disciplinas, ao mesmo tempo em que se evita a diluição destas, principalmente no que concerne à a integração entre as disciplinas em atividades ou projetos de estudos, pesquisa e ação como prática pedagógica e didática. Uma dessas propostas escolhidas foi o Meio-Ambiente como tema transversal no ensino fundamental e de forma contextualizada no ensino médio (SATO, 1995).

A proposta de transversalidade traz algumas discussões do ponto de vista conceitual, por exemplo, sua relação com a entendimento da interdisciplinaridade, bastante disseminada no campo da pedagogia. Essa discussão é de suma importância e merece analisar como vem sendo abordada nos PCN's os debates entre os dois conceitos, bem como suas implicações mútuas.

Tanto transversalidade como interdisciplinaridade, fundamentam-se na crítica de uma inclusão de saberes reais como um conjunto de dados estáveis, sujeitos a um ato de conhecer isento e distanciado. Ambas revelam a real complexidade e a necessidade de se considerar relações entre os seus diferentes e contraditórios aspectos. Mas há diferenças entre elas, pois a interdisciplinaridade se apresenta epistemologicamente quanto aos objetos de conhecimento, por sua vez, a transversalidade diz respeito principalmente à dimensão da didática.

A interdisciplinaridade questiona a divisão entre os diferentes campos do saber:

> A ação interdisciplinar estabelecerá, junto das práticas docentes e do desenvolvimento do trabalho didático-pedagógico – na transmissão e construção dos conteúdos disciplinares -, a relação do "ser-no-outro" [...]. Assim, não se trata de simples cruzamento de informações parecidas; trata-se bem, ao contrário de cons-

> truir os diálogos fundados na diferença, abraçando concretamente a riqueza derivada da diversidade (CASSINO, 1999, p. 69).

Assim, os Temas Transversais, oferecem significado social a realidades atuais, ultrapassando assim o aprender apenas pela necessidade escolar de "passar de ano". Por isso, a construção dos Parâmetros em Ação do tema transversal Meio Ambiente foi estabelecida como um dos seus objetivos principais introduzir formas que visam à incorporação orgânica da questão ambiental no interior da prática disciplinar do cotidiano da escola. Evitando, assim, aquele tratamento apenas excepcional e externo associado a datas comemorativas e festivas, todavia, desarticulado dos conteúdos ensinados nas disciplinas. O que não diz que os conhecimentos oferecidos pelo trabalho com esse tema transversal devem ficar restritos ao tratamento disciplinar em sala de aula. O Parâmetro em Ação do tema Meio Ambiente também sugere formas de atuação e participação na própria escola e na comunidade onde ela está territorializada e inserida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, foi possível verificar que a educação humana é uma ferramenta muito importante para os cuidados de meio ambiente e pode ser utilizada como prática pedagógica, sendo utilizadas metodologias ativas utilizando diferentes recursos para a educação ambiental.

Verificou-se, ainda, que a prática pedagógica embasada na educação ambiental contribui para contribui para a ecologia, e que desperta uma interpretação crítica do aluno, sendo que se torna possível o desenvolvimento de uma postura crítica sobre a temática.

Além disso, foi discutido sobre a transversalidade, onde denota-se a interdisciplinaridade, que é fundamental para maior abordagem do tema. Vale destacar que a escola atua com um projeto de mudança da sociedade, formando e discutindo nesse contexto a educação ambiental. Sugere-se novos estudos para desenvolvimento de novos conhecimentos sobre o tema.

Referências

CARVALHO, I. C. de M. Territorialidade em Lutas: uma análise dos discursos ecológicos. Brasília: Secretaria do Meio Ambiente, Instituto florestal, 1991. 56 p. (Serie Registros 9.)

CARVALHO, I. C. de M. A. temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H.C.S.; LOGAREZZI, A. (Org.). Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo. São Carlos: EDUFSCAR, 2006. capo 1, p.19-39.

CARVALHO, I. C. de M. **Movimentos sociais e políticos do meio ambiente**: a educação ambiental conde fica? In.: SORRENTINO, M.; TABANEZ, R; BRAGA, T (Org.). Caderno do III Fórum de Educação Ambiental. São Paulo: Guia, 1995.p.158- 162

CARVALHO, L. M. A educação ambiental e a formação de professores. In: Brasil. **Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. Panorama da educação ambiental no ensino fundamental. Brasília**, 2001. p. 55-56. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/secad/pdf/educacaoambiental/ panorama.pdf. Acesso em 25 de mai. de 2009.

CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e a Escola de 1º Grau.** 1989. 286 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade São Paulo, São Paulo, 1989.

CASSINO, F. **Educação ambiental**: princípios, história e formação de professores. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 1999.

FREIRE, P. **Ação cultural para a libertação e outros escritos.** 10 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2002. 176 pag.

FREIRE, P. **Consciência e história:** a práxis educativa de Paulo Freire (autólogo). São Paulo: Loyola, 1979.

FREIRE. P. **Pedagogia do Oprimido.** 42. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. 213 p.

GONÇALVES, F. S. **Interdisciplinaridade e construção do conhecimento**: concepção pedagógica desafiadora. Educação e Sociedade, Campinas, n 49, p. 468-485, dez. 1994.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. 5 ed. Campinas: Papiros, 1996, 125p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico.)

LEFF, E. **A crise ecológica é um problema do conhecimento**. [Entrevista a L. Lopes].

Jornal do Brasil Ecológico, Belo Horizonte, ano 5, n 64, p. 14-17, maio 2007.

LEFF, E. Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. In: REIGOTTA, M. **Verde Cotidiano**: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 2001, p. 111-129.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**: Tradução de S. Valensuela. 2ed. São Paulo: Cortez, 2002. 240 p.

LIBÂNEO, J.C. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 16ed. São Paulo: Ed. Loyola, 1999. 149 p. (Coleção Educar).

MAZZOTTI, T. B. Representação social de "problema ambiental": uma contribuição a educação ambiental**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 78, nº 188/189/190 p. 86-123. Jan/dez.;1997.

COMO SE FOSSE UM ROTEIRO: DEBATES, INSURGÊNCIAS E HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Raquel Eloisa Silva Gonçalves
Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira

APRESENTAÇÃO

É possível compreender profundamente a educação com base em que parâmetros? Sob o espectro do ensino, podemos nortear essa discussão respondendo "*como*", "*por que*" e "*para que*" ensinar. Ainda nesse sentido, a literatura socio filosófica nos ensina que as grandes questões históricas sobre a educação brasileira são aberturas que vislumbram com maior nitidez um leque de possibilidades de predição quanto ao presente e o futuro de nosso sistema educativo. Dito isso, situações controversas no próprio campo da ciência e dos avanços tecnológicos na sociedade, blindam esse conhecimento sob uma máscara que escondem a realidade e negam as discussões, construções e passagens históricas ao longo dos anos.

Sendo assim, pretendeu-se investigar por que a escola continua silenciando alunos e emudecendo professores na arte de indignar-se e questionar o meio social cotidiano e os fenômenos que o cercam. Pilleti & Pilleti (p. 113, 2002) reflete que:

> A escola de repente, [é][1] colocada no centro de um amplo movimento de idéias e de propostas de reforma, visando a torná-la mais adequada aos novos tempos e às novas realidades. Entretanto, apesar de todas as idéias e propostas que surgiram, parece que a escola, resiste a transformar-se e mantém-se, em muitos aspectos, parecida com a escola tradicional: uma sala de aula com carteiras enfileiradas, lousa, giz e um professor tentando fazer das tripas coração para ensinar o mínimo de conteúdo, e quando consegue.

Essa análise a instituição recai em um modelo acrítico, onde o estudante aprende paulatinamente em padrões robotizados que automatizam o conhecimento a um modelo de estruturado de conteúdo (ditos, disciplina). Nesse viés, o aluno aprende sem refletir o processo ao qual o conhecimento está inserido – a exemplo da matemática, onde o aluno resolve um problema de cálculo sem abstrair do pensamento algébrico, ou seja, realiza o procedimento algorítmico mas não entende o mergulho do problema no campo biopsicossocial, histórico e cultural; algumas vezes, sequer compreende as rela-

[1] Grifo nosso.

ções do problema dentro das próprias áreas da matemática como aritmética, geometria, trigonometria, estatística etc.

Partindo disso, podemos construir uma hipótese de pesquisa pautado na ideia que as revoluções, insights e subjetividades culturais envolvem diferentes espaços, povos e entendimentos até chegar em um "*consentimento*", historicamente, a Educação ocorre em modelo sistemático e coletivo, ao mesmo tempo, e que até o início da primeira metade do século XXI era rotulada como um fenômeno de grande debate teórico-metodológico, mas pouco degustada em sua prática, sem uma reflexão profunda acerca dos seus sabores e dissabores cotidianos.

Busca-se entender se as raízes desse problema podem ser trabalhadas como instrumentos de crescimento coletivo. Essas linhas tortuosas na escola, sobretudo no ensino, seria um reflexo da escola do passado? Esses resquícios de uma educação bancária, com alunos emudecidos, silenciados e violentados seriam a colheita dos frutos que a própria escola plantou? O que fazer para crescer em meio ao caos educacional? Qual caminho mais assertivo no campo da educação quando a sociedade requisita divulgação científica e tecnológica como mola de sustentação e aceitação de modelos historicamente aceitos? O processo educativo é completamente bom? Justo? Solidário? Inclusivo?

Para isso, utilizamos como caminho metodológico a abordagem qualitativa de natureza bibliográfica defendida por Marconi & Lakatos (2010) quando nos mostra que a pesquisa do tipo bibliográfica objetiva abranger a bibliografia que já é pública em relação ao tema estudado. E a abordagem do tipo qualitativa caracteriza-se por ser uma pesquisa mais complexa, sendo empregada para o entendimento de fenômenos definidos por muita complexidade interna (PAULILO, 1999).

Minayo (2001, p.14) continua refletindo que "a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis". Posto isso, os artigos para a elaboração deste estudo foram pesquisados a partir da base de dados *Scielo* e Google acadêmico, através dos descritores como educação bancária, alunos emudecidos, indisciplina escolar, indisciplina do aluno, queixa escolar quando voltados ao tema da História da Educação.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Libâneo (1994) defende a educação como um evento universal e social, constituindo-se num exercício inerente a ação humana e um modo particular de funcionar todas as sociedades. Por meio da ação educativa o meio social influencia seus sujeitos e estabelecem uma relação transformadora e ativa ao que tange o meio social.

A inclusão escolar é conhecida como o processo de acomodação da escola, no qual dentro do perfil de inclusão oferta-se uma educação de qualidade a cada aluno que chega à escola independentemente de gênero, raça, etnia, situação socioeconômica ou portador de deficiência.

Acredita-se que é papel da escola acolher seus alunos sem exceção e dispor de uma educação de qualidade, isto é, dar respostas educativas compatíveis com os seus talentos e habilidades individuais, além de enxergar suas necessidades e expectativas. Por outro lado, a integração escolar mantém o pressuposto de que todos os alunos precisam estar aptos e serem capazes de alcançar a aprendizagem no nível pré-estabelecido pelo sistema de ensino.

O que se percebe claramente é que esta mesma escola que de modo subentendido deveria acolher a diversidade e oferecer um ensino focado nas diferenças cognitivas dos seus alunos, mantém uma postura totalmente às avessas. Onde essa integração escolar funciona adequando os alunos às estruturas física, administrativa, pedagógica, curricular e a política da instituição. Baseando-se numa educação bancária, com alunos sem lugar de fala, e sem exploração ao pensamento crítico individual.

Piaget trouxe ao educador e professores uma visão totalmente humanitária e atenciosa em relação ao desenvolvimento cognitivo comportamental do processo de aprendizagem da criança no ambiente escolar. Não é difícil saber que na educação formal que nossos pais tiveram, não existia a dinâmica de conversas, perguntas e tão pouco explicações sobre temas que não estivessem dentro do programado currículo pedagógico da escola. (LEFÈVRE, 1989)

Inclusive este relacionamento era estendido dentro de casa com os seus pais, onde os filhos temiam fazer questionamentos e os pais temiam dar as respostas, não só sobre assuntos polêmicos como sexo, porém, sobretudo. Os porquês dos alunos e filhos eram respondidos de modo insatisfatório, deixando para o futuro responder, ou até mesmo nem eram lhe dados a oportunidade da livre expressão a curiosidade.

O relacionamento escolar e familiar era distante e as figuras que desenvolviam o papel de autoridade educacional não se interessavam em dar

explicações sobre assuntos mais delicados, ou polêmicos nem tão pouco repensar uma nova forma de ensino-aprendizagem no ambiente escolar. Os alunos eram sempre vistos como um conjunto inseparável de pessoas que aprendiam no mesmo tempo, do mesmo modo, ou seja, não como seres individuais e subjetivos, com limitações e potencialidades diferentes.

O ensinamento fundamental da filosofia educacional de Piaget é o respeito à criatividade e espontaneidade do aluno já na fase de criança. Ele acredita que a criança (aluno) precisa de um ambiente educacional que lhe permita a liberdade de criar suas próprias respostas e dar suas explicações. Ele diz que a maioria dos educadores e pais erram ao corrigir e informar aquele aprendiz, não deixando-o pensar por si mesmo. (LEFÈVRE, 1989)

Já na idade pré-escolar, quando a linguagem da criança se inicia com ideias e dúvidas, é o momento ideal para se estimular o pensamento e exploração do raciocínio infantil. Acredita-se que a importância da linguagem, surge para quem sabe observar, como o nascimento da inteligência florescendo progressivamente, cada vez mais abstrata e mais crítica. (LEFÈVRE, 1989)

Piaget acredita que quanto mais explorador, interessado e espontâneo mais o aluno desenvolve sua inteligência, e que a vida prática com suas descobertas e experimentos pessoais e compartilhados também devem ser estimulados.

O que se percebia em tempos atrás era justamente alunos sem lugar de voz, nem direito a curiosidade, nem tão pouco de expressar seus pensamentos subjetivos sobre si e sobre o mundo. O pensamento crítico era algo "proibido", a educação bancária percorria as salas de aula, um conteúdo pragmático curricular a ser seguido na ponta do lápis, regras e rituais de punição. Será que este caminho até aqui permitiu o insucesso escolar tão falado e debatido atualmente nas mídias digitais e relembrados por quem já viveu este processo educativo tão perverso e desumano?

A pergunta ainda busca sua resposta, o que temos por certeza até agora é que os padrões de ensino de antes tentam ser vencidos ainda hoje, novas formas didáticas de ensino são criadas por quem acredita que onde há liberdade de expressão há o desenvolvimento a uma educação mais igualitária e um florescimento intelectual e vivencial dos integrantes desse processo.

O ambiente escolar tem sido cenário de violência e agressões física e psicológica de variáveis formas. Vê-se nos projetos pedagógicos a não tradução de uma visão de escola como um ambiente de desenvolvimento, e sim um

espaço onde alunos não são respeitados em suas individualidades nem tampouco acompanhados em seus dinamismos de aprendizagem.

Esse cenário de acontecimentos no ambiente escolar decorre das mudanças que a sociedade teve, os papéis familiares também mudaram, o aluno de hoje é diferente de décadas atrás, no entanto, a escola continua com seus métodos de ensino dessas mesmas décadas. O que corrobora ao aluno desempenhar um comportamento indisciplinado, sinalizando assim que a sala de aula e a escola não estão de acordo com as expectativas deste aluno.

Os alunos estariam reivindicando mudanças necessárias as suas expectativas ou apenas liberando sua revolta as décadas de ensino "de escuridão"? Onde o rigor, rituais e punição, como era o caso do uso da palmatória montavam o antigo cenário escolar. O que se escuta dos próprios alunos é que desejam uma escola de qualidade, que gere o interesse no aluno pelo aprendizado e pelo ambiente escolar.

Segundo Volker (*apud* PERIN&CORDEIRO, 2004) a disciplina ou falta dela, que se faz presente hoje nas escolas, vê-se como um posicionamento contrário a ação educativa, no qual o aluno não sente vontade de estar na escola, não demonstra respeito por ela, nem quer frequentá-la.

Tirando um pouco o aluno de cena e trazendo o papel do professor neste cenário, percebe-se que este aparece com um desmotivo a suas atividades, muitas vezes não planeja a aula, e torna o ambiente de sala enfadonho e sem criatividades. Esquecendo-se que o processo de aprendizagem é uma via de mão dupla e que o aluno espera que ele seja o maestro nesta grande orquestra que é o aprender.

Vasconcelos (2001) acredita que o ato pedagógico é o momento de surgir as falas, do movimento, da expectativa de descobrir e construir juntos, alunos e professores. No entanto, a maioria dos professores não veem assim a sua intervenção pedagógica, por estarem ainda alinhados a modelos epistemológicos e pedagógicos rígidos do passado que pouco ou nada constroem para o conhecimento de alunos mais autônomos.

A causa do fracasso escolar de acordo com o conteúdo acima exposto, pode ser entendido como um problema de cunho emocional, que se mostra no início da fase de alfabetização em nome dos desafios vividos no processo de desenvolvimento da criança.

Winnicott (*apud* FRELLER, *op. cit.*), defende que o ambiente influencia no desenvolvimento do ser humano, tanto na situação familiar quanto a escolar e a cultural. Ou seja, as crenças que o ser humano trás, vão com ele em

todos os ambientes que fizer parte. Na escola não se encontra facilmente espaços de relações instrutivas, onde os conflitos sejam enfrentados pelos autores envolvidos com o objetivo de superação.

Gadotti (2006) acredita que a educação escolar deve dispor de uma estratégia de desenvolvimento humano voltado a formação integral, guiando os alunos na busca de alcançar novos conhecimentos e que estes promovam seu crescimento.

Percebe-se que nas escolas, as subjetividades e diferenças dos alunos constituem obstáculos a adição de novas práticas educativas e que sejam mais efetivas. Isso porque vivemos uma época em que o individualismo e competição entre pessoas tem ganhado muito espaço e com isso a convivência em grupos tem se tornado cada vez mais delicada.

Gadotti diz ainda que a escola deveria apresentar múltiplas oportunidades de aprendizagem, estimular a autonomia do aluno para que este tenha um pensamento crítico não só sobre os conteúdos aprendidos, mas também sobre a vida. Desse modo, a escola precisaria, desde já, mudar a sua lógica de ensino/aprendizagem, visto que o processo educativo ocupa muitos anos da vida do seu aprendiz.

Segundo Gadotti (2006) uma educação que se forma nessas bases, sempre será contestadora, buscando a superação das imposições do Estado e do mercado, inclinando-se à transformação social e negando-se a ocupar o lugar de transmissão da cultura. E os professores nesse panorama de educação emancipadora terão além de formar pessoas, o papel de transformar as informações em fontes de conhecimento e em consciência crítica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se da escola que ela seja um ambiente de mediação social e que manifeste em suas formas de trabalhar a possibilidade de haver trocas de experiências entre os integrantes dessa conjuntura e que as relações sociais e políticas sejam limpas, isto é, sem cabresto, sem o uso da autoridade desnecessária como forma de manipulação.

Aguarda-se ainda, que essa escola ofereça aos seus alunos um espaço de construção de valores, e produzam sentido de vida possibilitando a mudança constitutiva de uma realidade social muitas vezes machucada, abandonada, esquecida.

Sem olhar para o professor como o salvador ou aquele que traz a ruína, mas enxergando-o também como um ser humano que necessita resgatar

seu papel ativo na relação aluno/professor, resgatar seu lugar de respeito, mas também daquele que é capaz de produzir conhecimento, possibilitar a reflexão, apresentar estratégias de aprendizagem, e ter sua didática particular.

Deseja-se ainda que este professor não se guie em suas aulas puramente pela lógica técnica e sim que ele seja um eterno investigador dos fenômenos naturais e sociais e reflita diariamente sobre sua didática de ensino e o contexto de sua realização.

Além da percepção de que a criação de novos sentidos através de um esforço pessoal e diário, e que vença as antigas compreensões de ensino/aprendizagem; de uma sala de aula organizada no mesmo padrão há séculos; de um jogo diário que mais parece um conjunto de ações rígidas e volúveis. E para isso não se depende de técnicas poderosas e sim resultado de um trabalho coletivo da gestão/professor/aluno.

O que se vê claramente nos dias atuais é que os educadores não se apropriam do seu lugar, não valorizam as oportunidades e quando vem os desafios e os questionamentos dos próprios alunos, mais parecem estar anestesiados, sem reação, normatizaram o sistema do fracasso escolar e dos problemas políticos e de gestão da educação.

Paulo Freire defende que a educação deve existir sempre numa possibilidade de humanização. Essa reflexão permite construir a identidade do professor como alguém dentro de um processo sócio-histórico na educação à humanização do seu aluno.

Pois a educação ocupa um essencial papel na formação humana e organização de um ser congruente com seus valores, autônomo e crítico. E o professor deve ser visto como aquele que prepara este ser para a mudança da sociedade na qual está inserido através do processo educativo que seguirá ao longo de sua trajetória escolar.

Acerca da formação da cidadania dos sujeitos (alunos), a educação escolar produz o que se chama de projeto político social e que para participar deste projeto precisa-se de membros cidadãos.

No entanto, acompanha-se nos dias atuais uma sociedade civil onde o pouco que foi um dia e hoje não é mais, sustenta-se num grupo de cidadãos, que divide-se entre os produtores e os consumidores, entre a mão de trabalho e a mão que contrata o trabalhador, girando em torno de uma relação de mercado.

O que configura numa sociedade marcada pelos ajustes comerciais de um sistema desumano e desigual, o qual não prioriza a cultura, nem tampou-

co a educação. A ideia de educação como consumo, como gasto, precisa ser mudada. Necessita-se haver uma mudança com um novo olhar, uma nova visão sobre o sistema educacional, passando a ser encarado como investimento, para que de fato a realidade educacional brasileira possa evoluir.

A educação deve ser olhada como investimento e promoção de mudança social pelos governantes do país e pela sociedade. O sistema atual de educação, serve para punir, classificar e excluir/incluir alunos por classificação de notas. Provas não são encaradas como instrumento de avaliar o conhecimento e sim como instrumento de punição.

O drama do cenário atual é guiado pela imprecisão, que se esvazia o âmbito público. E acaba minimizando o Estado na direção das tão sonhadas políticas sociais, inclusive ficam elas na dependência das desiguais leis do mercado que ganha o palco da priorização ao privado.

Esse cenário privatizante que caminhou pela cultura e sociedade brasileira em décadas recentes, baseou-se nos objetivos escondidos das convicções da política neoliberal, uma política obscura e desigual. O modelo de educação brasileiro foi pensado a luz das necessidades econômicas, ao invés das necessidades humanas. A organização da formação do educador no modelo pedagógico da atualidade tem a ver com a realidade em que o país vive, em que consiste um negligenciamento das necessidades básicas sociais e humanas.

CONCLUSÃO

Diante destas considerações conclui-se que, na atual conjuntura situacional da realidade da educação no Brasil em tudo que a envolve, acredita-se que apenas com a criação de novos sentidos, postura e rumos de ensino/aprendizagem e elaboração de um sistema para todos de educação, teremos ferramentas para o enfrentamento dos atuais desafios no campo educacional e na construção da cidadania.

A escola é sim o ambiente que proporciona a mediação do sujeito com o universo, o ambiente que dá a este, a oportunidade de torna-se um ser pensante, criativo e crítico com sentido de vida e despertar de suas potencialidades e florescimento humano. E para isso aguardamos em sonho que se torne real, a construção de um qualificado e enorme sistema público de ensino, tirando do palco a esfera do privado.

Por fim, aos envolvidos no processo de educação (educadores), precisamos de um maior envolvimento, humanização e sensibilidade ética ligados a

criação de uma sociedade igualitária e mais justa, em outras palavras, uma sociedade democrática com todos os seus direitos humanos garantidos e respeitados.

Referências

AQUINO, J.G., **A violência escolar e a crise da autoridade docente**. Cad. CEDES. V.19 n.47 Campinas dez. 1998 8. p. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/ccedes/v19n47/v1947a02.pdf. Acesso em: julho/2020

RESENDE, A.P.C; VITAL, F.M.P (2008) **A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência** - Versão Comentada - Coordenação de Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.

FARIAS, I.M.S *et al*. **Didática e docência:** aprendendo a profissão - Fortaleza: Liber Livro, 180 p. - (Coleção formar). 2008.

FRELLER, C. **Pensando com Winnicott sobre alguns aspectos relevantes ao processo de ensino e aprendizagem** - São Paulo - Psicologia USP/ Psicol. USP vol.10 n.2. 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 25ª ed. 1996.

GALDINI. V; AGUIAR, W.M.J. **Psicologia escolar:** Práticas críticas - São Paulo: Casa do Psicólogo. 2003

LEFÉVRE, B. H. **Neuropsicologia infantil** - São Paulo: SAVIER, 1989.

SOUZA, V. L. T. **Psicologia escolar:** novos cenários e contextos de pesquisa, prática e formação / Campinas, SP Editora Alínea - (Coleção Psicologia escolar), 2009.

GUZZO, R. S. L. **Psicologia e Educação** - São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Didática** - São Paulo: Cortez - Coleção magistério, 1994.

MINAYO, M. C. S. (org.) **Pesquisa Social.** Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis, Vozes,

MARCONI, M. da; LACATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. Atlas, 2001.

PERIN, E. S.; CORDEIRO, M. V. C. C. **Indisciplina na Escola do Século XXI**, monografia apresentada para obtenção do título de especialista em psicopedagogia, Ponta Grossa –PR, p. 67, 2002.

PILETTI, N.; PILETTI, C. **História da Educação.** São Paulo/SP: Ática, 2002.

SEVERINO, A. J. N. **Formação de educadores:** dilemas contemporâneos - São Paulo: Editora Unesp, 2011.

WINNICOTT, D. W. **Privação e delinquência.** São Paulo: Martins Fontes, 1987.

TREVISOL, M. T. C. **Interdisciplina Escolar:** Sentidos Atribuídos por Alunos do Ensino Fundamental. In: VI Congresso Internacional de Educação, (2007) – Concórdia - SC. Anais do VI Congresso Internacional de Educação. Concórdia - SC: Editora Universidade do Contestado, 207. P. 01-18

A EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS PARA A REFORMA DO ENSINO MÉDIO E A INVISIBILIDADE DO PROFESSOR BASILEIRO NESSE CONTEXTO

Wanderleya Magna Alves

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A maneira como são tomadas decisões normativas que regem o sistema educacional brasileiro evidencia, sempre, um caráter autoritário (MOTTA; FRIGOTTO, 2017). Mesmo aquelas supostamente cunhadas de coletivas, como foi o caso da Medida Provisória 476/2016 que, segundo o Conselho Nacional de Educação (CNE), deixou se invisibilizar muitas das contribuições de grupos de pesquisadores e professores, dando, por sua vez, espaço a grandes grupos empresariais, dificultando, dessa forma, a possibilidade de uma efetiva realização de projeto educacional comprometido com o progresso intelectual e humano dos estudantes.

Partindo do pressuposto de que toda e qualquer possibilidade de mudança no cenário educacional está relacionada à participação ativa destes profissionais, parece-nos incoerente e questionável sua marginalização diante de questões que afetam diretamente seu trabalho, sua práxis. Mediante o exposto, vemos a urgente necessidade de refletirmos sobre estes acontecimentos que tem, em certa medida, abalado e mobilizado setores da comunidade científica, filantrópicas, entre outros, conforme destaca Ferreti e Silva (2017), Aguiar (2018), bem como outros estudiosos que, preocupados com a regressão/desvalorização das políticas públicas educacionais, vêm empreendendo diálogos, principalmente, na esfera acadêmica. É o caso de simpósios e congressos, como o Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino – Endipe, *lives* sobre ensino e educação, entre outros eventos virtuais que estão sendo promovidos nesse período de distanciamento social por conta do novo Corona Vírus, revistas científicas da área de educação, entre outras materialidades e eventos.

Apesar do paradoxo democracia x autoritarismo, insistimos em assumir o diálogo como forma de enfrentamento da conduta arbitrária do Estado. Entretanto, é válido salientar que este diálogo não é ingênuo, ou seja, não serão palavras/enunciados sem ação, tendo em vista que essas discussões podem empreender outras discussões, confrontar opiniões, influenciar tomadas de posições dentro e fora da sala de aula, entre outras ações e/ou atitudes que os discursos são capazes de suscitar.

Nesse sentido, tomamos como base para a estruturação deste diálogo a metodologia do cotejo de textos depreendida das reflexões de Bakhtin (2003), haja vista nossa pesquisa se configurar como documental e interpretativa, tendo como base uma abordagem qualitativa. Nessa perspectiva, nossa ação está à serviço da compreensão profunda dos enunciados, objetivo inerente a esta metodologia.

Para tanto, traçamos algumas questões que nortearão o desenvolvimento de nossas discussões:

1ª) Qual a razão para a origem dessa reforma por meio de uma medida provisória?

2ª) Que tipos de mudanças são propostas pela MP 476/2016?

3ª) Qual o papel do professor diante do contexto dessa reforma educacional?

Tais questionamentos são imprescindíveis para se pensar caminhos, para reavivar discussões e reivindicações que nunca saíram da pauta dos educadores brasileiros que, embora tenham conseguido conquistas quase imperceptíveis, em relação às políticas relacionadas ao plano de cargos e carreira do magistério, ainda desempenham papeis secundários na atribuição de sua profissão.

Para a realização deste trabalho, traçamos como objetivos i) Identificar as razões apresentadas para a origem da reforma; ii) analisar os tipos de medidas propostas pela MP 476/2016 e iii) discutir sobre o papel do professor diante do contexto da nova reforma do ensino médio. Mediante estes objetivos e questões norteadoras, trataremos, primeiro, das razões apresentadas para justificar uma reforma tal qual se apresenta, seguindo de problematização sobre trechos da (MP 746/2016) que dizem respeito à exposição de motivos que culminaram em sua proposição, dando atenção ao que a MP sugere como solução para a melhoria da educação. Por último, discutiremos acerca do papel do professor diante dessa reforma, destacando a importância deste sujeito na construção das mudanças educacionais em curso.

2 A origem e o modelo da reforma do ensino médio

A Medida Provisória (MP-746/16) foi publicada com a alegação de que no ensino médio são altos os índices de reprovação e evasão, estatísticas comprovadas pelos resultados negativos nas avaliações feitas por meio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). A referida MP demonstra, por meio de exposições de motivos, a finalidade de produzir mu-

danças de duas ordens: na organização curricular do ensino médio e no financiamento público desta etapa da educação básica.

No que tange ao currículo, dois pontos destacados na reforma ganharam logo repercussão na grande mídia, tendo em vista a mobilização de sindicatos dos profissionais da educação e de estudantes que chegaram a acampar e ocupar escolas nos grandes centros (MOTTA; FIGOTTO, 2017). A MP previa extinção da obrigatoriedade do ensino de Filosofia e Sociologia, como também foram negligenciados os conhecimentos concernentes aos componentes Artes e Educação Física, estes assegurados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Resolução CNE/CEB 02/2012). Além disso, a Medida trazia a possibilidade de que pessoas sem formação apropriada poderiam assumir a docência. Outras propostas dizem respeito à "obrigatoriedade apenas do ensino de Língua Portuguesa e Matemática nos três anos do ensino médio; a obrigatoriedade de uma língua estrangeira, o Inglês; a formação modular com terminalidade específica e sistemas de créditos." (SILVA, 2018, p. 3).

Um outro ponto trazido pela MP é a proposta da ampliação da jornada diária de trabalho escolar. Pensou-se na criação de um programa de fomento para que as redes de ensino ofertassem um tempo diário de sete horas. O volume de recursos financeiros comportavam, no entanto, o atendimento a não mais do que 4% da matrícula do ensino médio público em território nacional (SILVA, 2018). Nesse sentido, como bem aponta Lopes (2018), logo se percebe que o investimento numa educação de qualidade nunca foi a prioridade, uma vez que logo ao ser convertida em Lei 13.415/17 a carga horária prevista não se efetiva. Silva (2018, p. 5-6) traz um breve e esclarecido resumo sobre essa transição:

> Em meio às 11 audiências públicas, marcadas por polêmicas, manifestos de crítica e ocupações de escolas e universidades, a MP 746/16 foi convertida na Lei 13.415/17. Entre um e outro texto, verificam-se algumas alterações: a carga horária da formação básica comum que na medida provisória compunha 1.200 horas ficou definida na Lei 13.415/17 em "até" 1.800 horas; à composição das áreas que integram o currículo do ensino médio é acrescida a expressão "e suas tecnologias" (passa a compor o Art. 35 da LDB), retomando a denominação presente nos Parâmetros e Diretrizes Curriculares do Ensino Médio da década de 1990. A ampliação da jornada ficou estabelecida em cinco horas diárias conferindo ao ensino médio a carga horária mínima de 3.000 horas; a polêmica em torno de Filosofia, Sociologia, Artes e Educação Física foi "resolvida" por meio de sua presença obrigatória na forma de "estudos e práticas"; que caberá à União estabelecer padrões de desempenho dos concluintes do ensino médio, compondo referência dos processos nacionais de avaliação a partir da Base Nacional Comum Curricular; os itinerários formativos serão ofertados em conformidade com as "possibilidades

> dos sistemas de ensino" sem assegurar, portanto, a tão proclamada escolha e protagonismo dos estudantes; que, também em conformidade com as possibilidades, as redes de ensino poderão compor "itinerários formativos integrados". (p. 5-6)

Em meio a essas contradições e alegando serem necessárias as mudanças já previstas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (1996), a MP que se transforma na Lei 13.415/17 institui que o Ensino Médio será norteado por uma Base Nacional Comum Curricular - BNCC e por itinerários formativos específicos a serem definidos pelos sistemas de ensino, com ênfase nas seguintes áreas de conhecimento ou de atuação profissional: I – linguagens e suas tecnologias; II – matemática e suas tecnologias; III - ciências da natureza e suas tecnologias; IV - ciências humanas e suas tecnologias e V - formação técnica e profissional.

Os debates teóricos sobre esta Medida, convertida em lei em 2017, refletem sobre a homogeneização com que essa reforma trata o ensino e os sujeitos que dele participam. Seus autores, principalmente membros do Ministério da Educação (MEC), limitam a qualidade da educação a conteúdos de aprendizagens e tentam mascarar, sob as sombras do discurso de igualdade de aprendizagens, a intenção de servir ao mercado, de estar a serviço do desenvolvimento da economia, conforme destaca Lopes (2015). Essa crítica tem razão de existir, posto que outra ordem de mudanças cotejada na Medida Provisória, em questão, diz respeito à indução ao uso de recursos públicos para que o setor privado oferte o itinerário de formação técnica e profissional (SILVA, 2018; FERRETI; SILVA, 2017).

2 Mudanças aludidas pela MP-476/2016

Com base na premissa defendida por Volóchinov (2017, p. 93) de que "o signo não é somente uma parte da realidade, mas, também, reflete e refrata uma outra realidade, sendo, por isso mesmo, capaz de distorcê-la, ser-lhe fiel, percebê-la de um ponto de vista específico e assim por diante" é que empreendemos avaliar os fundamentos e objetivos que se encontram na origem da referida reforma político-ideológica. Para tanto, selecionamos os vinte e cinco motivos[1] expostos pelo MEC em 15 de setembro de 2016, e nos quais a Medida Provisória 476/2016 se fundamenta para ser aceita pela conjuntura política dos anos 2016-2018, e que tem encontrado apoio no atual cenário político-social.

[1] Disponível em: http://www2.camara.leg.br/legin/fed/medpro/2016/medidaprovisoria-746-22-setembro-2016-783654-exposicaodemotivos-151127-pe.html. Acesso em: 25 abr. 2018.

Quadro 1-Exposição de motivos para a instituição da reforma do ensino médio. Fonte: Quadro elaborado pela autora

01	Cumprimentando-o cordialmente, submetemos à apreciação de Vossa Excelência proposta de alteração da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, para dispor sobre a organização dos currículos do ensino médio, ampliar progressivamente a jornada escolar deste nível de ensino e criar a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.
02	A LDB, criada em 1996, incluiu o ensino médio como parte da educação básica. Ao longo destes 20 anos, uma série de medidas foram adotadas para esta etapa de ensino, no entanto, a sua função social, prevista no art. 35, não atingiu os resultados previstos. O referido artigo prevê que o ensino médio deverá consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, bem como formar indivíduos autônomos, capazes de intervir e transformar a realidade. Todavia, nota-se um descompasso entre os objetivos propostos por esta etapa e o jovem que ela efetivamente forma.
03	As Diretrizes Curriculares do Ensino Médio, criadas em 1998 e alteradas em 2012, permitem a possibilidade de diversificar 20% do currículo, mas os Sistemas Estaduais de Ensino não conseguiram propor alternativa de diversificação, uma vez que a legislação vigente obriga o aluno a cursar treze disciplinas.
04	Atualmente o ensino médio possui um currículo extenso, superficial e fragmentado, que não dialoga com a juventude, com o setor produtivo, tampouco com as demandas do século XXI. Uma pesquisa realizada pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento - Cebrap, com o apoio da Fundação Victor Civita - FVC, evidenciou que os jovens de baixa renda não veem sentido no que a escola ensina.
05	Apesar de tantas mudanças ocorridas ao longo dos anos, o ensino médio apresenta resultados que demandam medidas para reverter esta realidade, pois um elevado número de jovens encontra-se fora da escola e aqueles que fazem parte dos sistemas de ensino não possuem bom desempenho educacional.
06	Em relação à matrícula, somente 58% dos jovens estão na escola com a idade certa (15 a 17 anos). Do total de matriculados, 85% frequentam a escola pública e, destes, por volta de 23,6% estudam no período noturno. A falta de escolaridade reflete diretamente nos resultados sociais e econômicos do país.
07	Os dados educacionais publicados recentemente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP evidenciaram resultados aquém do mínimo previsto, isto é, 41% dos jovens de 15 a 19 anos matriculados no ensino médio apresentaram péssimos resultados educacionais.
08	O Brasil utiliza o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB para avaliar a aprendizagem dos alunos. Esse índice leva em consideração o fluxo escolar (taxa de aprovação, evasão e abandono), a nota da Prova Brasil para ensino fundamental e a nota do Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB para o ensino médio. Na criação do IDEB, o Brasil definiu alcançar o índice 5,2 em 2021 com metas progressivas a cada dois anos. Essa meta está relacionada ao resultado obtido pelos 20 países mais bem colocados no mundo, que compõem a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE.
09	Nos resultados do SAEB, o ensino médio apresentou resultados ínfimos. Em 1995, os alunos apresentavam uma proficiência média de 282 pontos em matemática e, hoje, revela-se o índice de 267 pontos, ou seja, houve uma queda de 5,3% no desempenho em matemática neste período. Os resultados tornam-se mais preocupantes, observado o desempenho em língua portuguesa: em 1995, era 290 pontos e, em 2015, regrediu para 267 - uma redução de 8%.

10	Neste período, o Brasil passou pela democratização da educação, com a universalização da oferta de matrícula na educação básica e, embora não tenha conseguido atender a todos os alunos do ensino médio, 58% dos jovens de 15 a 17 anos estão na escola. Contudo, a qualidade do ensino ofertado, além de não acompanhar o direito ao acesso, decresceu, uma vez verificados os resultados de aprendizagem apresentados.
11	Essa realidade piora, sobretudo, ao se observar o percentual de alunos por nível de proficiência. No geral, mais de 75% dos alunos estão abaixo do esperado, e por volta de 25% encontram-se no nível zero, ou seja, mais de dois milhões de jovens não conseguem aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de português e matemática.
12	O IDEB do ensino médio no Brasil está estagnado, pois apresenta o mesmo valor (3,7) desde 2011. No período de 2005 a 2011, apresentou um pequeno aumento de 8% e, de 2011 a 2015, nenhum crescimento. O IDEB 2015 está distante 14% da meta prevista (4,3) e 28,8% do mínimo esperado para 2021 (5,2). A situação piora quando se analisa o desempenho por unidade federativa, em que somente dois estados, Amazonas e Pernambuco, conseguiram atingir a meta prevista para 2015.
13	Isso é reflexo de um modelo prejudicial que não favorece a aprendizagem e induz os estudantes a não desenvolverem suas habilidades e competências, pois são forçados a cursar, no mínimo, treze disciplinas obrigatórias que não são alinhadas ao mundo do trabalho, situação esta que, aliada a diversas outras medidas, esta proposta visa corrigir, sendo notória, portanto, a relevância da alteração legislativa.
14	Aprofundando-nos no aspecto da urgência, há que se considerar que, dada a oscilação do quantitativo populacional brasileiro, observa-se que o desafio nacional é ainda mais amplo. No período de 2003 a 2022, é estimado que a população jovem brasileira atinja seu ápice, alcançando por volta de 50 milhões dos habitantes. A partir disso, inicia-se uma queda projetada em 12,5 milhões de jovens, de modo que este é o momento mais importante e urgente para investir na educação da juventude, sob pena de não haver garantia de uma população economicamente ativa suficientemente qualificada para impulsionar o desenvolvimento econômico.
15	No entanto, o mais relevante é que, nesse mesmo período, a taxa de crescimento da população idosa caminha em torno de 3% ao ano, ou seja, serão esses jovens (a base contributiva do nosso sistema social de transferências de recursos dos ativos para os inativos) que entrarão no mercado de trabalho nas duas próximas décadas, razão pela qual se mostra urgente investir para que o Brasil se torne um País sustentável social e economicamente.
16	Em 2011, 13,6% da população de jovens de 15 a 24 anos não estudavam e não trabalhavam. Hoje esse percentual está em torno de 20%. A parcela de jovens fora do mercado de trabalho e da escola deveria reduzir com a conclusão da vida escolar e a transição para o trabalho, no entanto, o reverso tem ocorrido.
17	A situação piora na medida em que somente 16,5% dos jovens ingressam no ensino superior e 8% cursam educação profissional, ou seja, aproximadamente 75% da juventude torna-se invisível para os sistemas educacionais brasileiros e não consegue sequer boa colocação no mercado de trabalho.
18	Um novo modelo de ensino médio oferecerá, além das opções de aprofundamento nas áreas do conhecimento, cursos de qualificação, estágio e ensino técnico profissional de acordo com as disponibilidades de cada sistema de ensino, o que alinha as premissas da presente proposta às recomendações do Banco Mundial e do Fundo das Nações Unidas para Infância - Unicef.
19	Resta claro, portanto, que o ensino médio brasileiro está em retrocesso, o que justifica uma reforma e uma reorganização ainda este ano, de tal forma que, em 2017, os sistemas estaduais de ensino consigam oferecer um currículo atrativo e convergente com as demandas para um desenvolvimento sustentável.

20	É de se destacar, outrossim, que o Brasil é o único País do mundo que tem apenas um modelo de ensino médio, com treze disciplinas obrigatórias. Em outros países, os jovens, a partir dos quinze anos de idade, podem optar por diferentes itinerários formativos no prosseguimento de seus estudos.
21	Neste sentido, a presente medida provisória propõe como principal determinação a flexibilização do ensino médio, por meio da oferta de diferentes itinerários formativos, inclusive a oportunidade de o jovem optar por uma formação técnica profissional dentro da carga horária do ensino regular.
22	A presente proposta também estabelece a ampliação progressiva da jornada escolar, conforme o Plano Nacional de Educação, e limita a carga horária máxima de mil e duzentas horas para Base Nacional Curricular Comum, com autonomia dos sistemas estaduais de ensino para organização de seus currículos, de acordo com as realidades diversas.
23	Na perspectiva de ofertar um ensino médio atrativo para o jovem, além da liberdade de escolher seus itinerários, de acordo com seus projetos de vida, a medida torna obrigatória a oferta da língua inglesa, o ensino da língua portuguesa e da matemática nos três anos desta etapa, e prevê a certificação dos conteúdos cursados de maneira a possibilitar o aproveitamento contínuo de estudos e o prosseguimentos dos estudos em nível superior e demais cursos ou formações para os quais a conclusão do ensino médio seja obrigatória.
24	Na perspectiva de ofertar um ensino médio atrativo para o jovem, além da liberdade de escolher seus itinerários, de acordo com seus projetos de vida, a medida torna obrigatória a oferta da língua inglesa, o ensino da língua portuguesa e da matemática nos três anos desta etapa, e prevê a certificação dos conteúdos cursados de maneira a possibilitar o aproveitamento contínuo de estudos e o prosseguimentos dos estudos em nível superior e demais cursos ou formações para os quais a conclusão do ensino médio seja obrigatória.
25	Estas, Excelentíssimo Senhor Presidente, são as razões que nos levam a submeter à apreciação de Vossa Excelência a presente proposta.

Percebe-se que dos 25 pontos apresentados apenas 23 se configuram como exposição de motivos para uma reforma, uma vez que os motivos de nº 1 e de nº 25 visam apresentar a proposta e finalizá-la, respectivamente. Diante desses 23 motivos elencados pelo MEC constatamos o quão falaciosa e depreciativa foi essa MP Nº 476/2016, o quanto essa conjuntura hegemônica se mune de artifícios como essas avaliações nacionais e internacionais para significar de maneira simplista o que é a educação brasileira e do que ela precisa para se traduzir de qualidade.

Abaixo temos um quadro que resume uma leitura possível dessa exposição de motivos construída pelo Ministério da Educação no ano de 2016. Alguns motivos não estão expostos devido seu caráter complementar ou por já ter sido contemplado em outro que trata de assuntos semelhantes.

Quadro 2 - Resumo avaliativo da exposição de motivos do MEC. Fonte: Quadro elaborado pela autora

Culpados pela má qualidade do Ensino Médio	Principais problemas	Soluções apontadas
Motivo 2 – Sistemas estaduais de ensino	Motivo 2 – A função social prevista no art. 35 não atingiu os resultados previstos para a formação do aluno	Motivo 8 - Na criação do IDEB, o Brasil definiu alcançar o índice 5,2 em 2021 com metas progressivas a cada dois anos.
Motivo 13 – Modelo educacional (Número de disciplinas e seu enfoque)	Motivo 3 – O quantitativo de disciplinas	Motivo 13 – Correção no número e no enfoque disciplinar por meio de Alteração legislativa
	Motivo 4 – o ensino médio possui um currículo extenso, superficial e fragmentado, que não dialoga com a juventude, com o setor produtivo, tampouco com as demandas do século XXI	Motivo 18 – Um novo modelo de ensino médio
	Motivo 5 – Um elevado número de jovens encontra-se fora da escola e aqueles que fazem parte dos sistemas de ensino não possuem bom desempenho educacional.	Motivo 21 – Flexibilização do ensino médio, por meio da oferta de diferentes itinerários formativos, inclusive a oportunidade de o jovem optar por uma formação técnica profissional dentro da carga horária do ensino regular.
	Motivo 7 - 41% dos jovens de 15 a 19 anos matriculados no ensino médio apresentaram péssimos resultados educacionais.	Motivo 22 – Ampliação progressiva da jornada escola;
	Motivo 9 – Nos resultados do SAEB, o ensino médio apresentou resultados ínfimos.	Motivo 23 – Ofertar um ensino médio atrativo para o jovem; liberdade de escolher seus itinerários, de acordo com seus projetos de vida; a medida torna obrigatória a oferta da língua inglesa, o ensino da língua portuguesa e da matemática nos três anos desta etapa, e prevê a certificação dos conteúdos cursados de maneira a possibilitar o aproveitamento contínuo de estudos e o prosseguimentos dos estudos em nível superior e demais cursos ou formações para os quais a conclusão

		do ensino médio seja obrigatória.
	Motivo 10 – A qualidade do ensino ofertado, além de não acompanhar o direito ao acesso, decresceu, uma vez verificados os resultados de aprendizagem apresentados.	
	Motivo 11 - mais de dois milhões de jovens não conseguem aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de português e matemática.	
	Motivo 12 – Somente Amazonas e Pernambuco, conseguiram atingir a meta prevista para o IDEB 2015 (4,3).	
	Motivo 13 – Disciplinas obrigatórias que não são alinhadas ao mundo do trabalho	
	Motivo 14 – Pode-se não haver garantia de uma população economicamente ativa suficientemente qualificada para impulsionar o desenvolvimento econômico com a queda de 12,5 milhões de jovens.	
	Motivo 17 – Aproximadamente 75% da juventude torna-se invisível para os sistemas educacionais brasileiros e não consegue sequer boa colocação no mercado de trabalho.	
	Motivo 19 – O ensino médio brasileiro está em retrocesso.	

O quadro resumido mostra como a instituição dessa reforma desqualifica a escola, apontando para ela a responsabilidade do fracasso da educação brasileira. Os números apresentados são desanimadores e escamoteiam, por meio de uma vil mensuração, os reais motivos pelos quais a maioria de nossos jovens não estão aprendendo o que o estado institui como saber válido. Golpes são como figuras repetidas no contexto brasileiro, principalmente contra a base da pirâmide na qual estamos inseridos nós professores e estudantes. Esta investida é tão clara que, em nenhum momento dessa exposição de motivos, é lançado o olhar solidário/preocupado (que a reforma tanto se esforça em transmitir) para aqueles estudantes que precisam dividir seu tempo entre estudar e trabalhar para se sustentar ou ajudar a família. Tampouco são considerados àqueles professores que precisam se sobrecarregar em três turnos de seu dia, durante a semana inteira, para conseguir viver razoavelmente, enquanto sobrevive com tantas tarefas escolares para cumprir dentro e fora da escola; são direcionadas apenas atribuições e culpabilidade.

É preciso termos consciência de que a cobrança por números satisfatórios perpassa o currículo em sua organização disciplinar. O estado deve deixar o currículo com quem entende de currículo, os especialistas em educação e professores. Sua obrigação, portanto, deve ser a de fornecer suporte e condições materiais, financeiras para que este se efetive com equidade social, em vez de selar sobre os ombros da escola um plano que não revela seu verdadeiro projeto educacional, e, assim sendo, prenuncia-se inexequível (LOPES, 2015).

É perceptível que continuaremos em um ciclo vicioso de ataque à escola pública e aos sujeitos que nela estão inseridos, ou que, sob duras penas, nela resistem. A MP que institui a Base Nacional Comum Curricular se constrói com base nesses ataques, quando poderia ser um documento agregador às políticas necessárias para se construir uma educação de qualidade.

Na perspectiva de muitos pesquisadores e pesquisadoras, dentre eles Lopes (2015, p. 458), a visão negativa da escola e dos seus profissionais são a base para justificar a instituição de um documento como a BNCC, nos moldes como apresentada em sua primeira versão.

> [...] quanto mais se deseja afirmar o valor da base comum a ser construída, mais se significa a escola (e os professores que nela trabalham) como carentes de algo, mais se realiza uma homogeneização das escolas como lugares onde não se aprende. Mesmo porque a positividade do projeto apresentado é dependente do diagnóstico negativo das escolas.

É válido salientar que nem todos os problemas pelos quais a escola contemporânea passa e que afeta o índice de desenvolvimento da aprendizagem são passíveis de serem mensurados por avaliações nacionais e internacionais. Assim, também, não pode ser mensurada a capacidade de os estudantes utilizarem conhecimentos e habilidades adquiridos em sua escolarização, tendo em vista que concordando com Macedo (2014); Silva (2015; 2018), Ferraço (2017) e tantos outros estudiosos, entendemos que é praticamente impossível avaliações nacionais e internacionais comportarem conhecimentos e habilidades em tantos contextos socioculturais múltiplos.

As críticas ao modelo da reforma, apresentada por meio da MP 476/2016, não são poucas, desde a exposição de motivos que justificam sua criação às alterações na estrutura do currículo do ensino médio. No entanto, vale ressaltar que apesar de todas as críticas contra ela, a MP foi transformada em Lei e publicada em Diário Oficial da União desde o dia 17 de fevereiro de

2017. Ela consta de poucas mudanças vindas de setores privados da sociedade civil, conforme criticam Ferreti e Silva (2017, p. 396):

> As poucas alterações sofridas pela MP até sua transformação em Lei foram advindas de participantes ligados ao setor privado, como é o caso da proposição do aumento da carga horária destinada à formação básica comum, de 1.200 para 1.800 horas. Ainda que a MP nº 746 tivesse também por objetivo regulamentar a oferta do ensino médio em tempo integral de sete horas diárias, essa questão esteve menos presente nas audiências públicas, provavelmente por haver consenso de que precisaria ampliar em muito o investimento público. Assim, cinco horas diárias foi a forma encontrada de aumentar a jornada sem ampliar investimentos.

Fica evidente, dessa maneira, que as mudanças pretendidas não parecem ter o empenho necessário por parte do estado. Elas se configuram, tão somente, como alternativas paliativas para um problema crônico que precisa ser atingido em sua totalidade para se vislumbrar progresso (LOPES, 2015). Nesse sentido, não basta que os esforços exigidos se limitem a mudanças de paradigmas de ensino. É imperioso que se invista financeiramente na educação para que ela tenha possibilidades de se desenvolver em ambientes adequados e com profissionais capacitados e valorizados pelo Estado e sociedade em geral (ARAÚJO, 2018).

Diante do exposto, refletimos sobre as certezas envoltas nesse projeto de reforma. Como já dito, uma reforma de educação que marginaliza seus professores não parece estar comprometido com a sua eficácia. No entanto, como bem critica Lopes (2015), esse projeto de reforma ainda encontra adesão entre educadores:

> [...] Preocupa-me, em contrapartida, discursos do campo educacional apostarem tão facilmente na ideia de uma base curricular comum, apoiados na proposta de distribuir conhecimentos iguais para todos, como se conhecimento fosse um objeto, um dado, uma coisa, a ser captado, registrado e depois distribuído. Preocupa-me como se desconsidera a dimensão do currículo como negociação que produz discursivamente conhecimento na escola em conexão com tantas outras produções socialmente instituídas. Como se qualquer base curricular, qualquer proposta, qualquer padrão, qualquer texto, não estivesse submetido à tradução, a uma contextualização radical. Como se qualquer texto não estivesse submetido a ser outra coisa, uma vez que é disseminado e lido. Preocupa-me como o debate teórico pedagógico é desconsiderado. (LOPES, 2015, p. 456).

Compreendemos que estabelecer conhecimentos comuns a sujeitos singulares não garante construção igual de conhecimentos. Além disso, muitas das ações para se efetivarem as metas incluídas nessa Base Curricular já deveriam estar em curso, tendo em vista que assegurar educação em tempo

integral, em escolas que mal suportam meio período, é já um fracasso anunciado; assim como substituir professores por pessoas com "notório saber", mesmo que seja para assumir disciplinas técnicas, em cursos ofertados de acordo com as condições da instituição, é garantia de promessa de mão de obra barata (MOTTA; FRIGOTTO, 2017).

A falta de comprometimento do estado com o que deveria ser prioridade na educação: as condições propícias para que professores desenvolvam seu trabalho e alunos tenham possibilidades de aprender, de construir conhecimentos, contribui para o aumento do nosso pessimismo. Tal pensamento se apresenta com base na histórica desigualdade social que atinge a maioria de nossos estudantes e professores e que, mais uma vez, é simplificada por uma medida paliativa curricular cheia de imperativos e de certezas que coloca o professor como protagonista de sua execução, mas como passivo de sua construção, conforme criticam tantos especialistas (MACEDO, 2014; ARAÚJO, 2018; SILVA, 2018)

Modifica-se, então, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 alegando uma reforma que é necessária, mas não nos moldes dessa MP, nem tampouco da Lei Nº 13,415/17. O foco desta MP e de sua consequente Lei não condiz com as urgências que as desigualdades educacionais sempre apresentaram, uma vez que por meio de uma Base Curricular Comum trata a todos como iguais, e ao conhecimento dá o *status* de elemento neutro, sob o discurso da diversidade e do criticismo.

Por este motivo, ver além do que está nas linhas do texto é um exercício necessário a todo e qualquer sujeito, mas ao professor é uma tarefa obrigatória. Isso porque torna-se difícil se deixar ludibriar ou ser moldado a ideologias que os descaracterizam e os marginalizam. Conseguir perceber que esses números negativos acerca da educação básica vão além e, provavelmente, nem tenham relação com o número de disciplinas existentes no currículo, nos obriga a mostrar outras realidades/verdades, uma vez que sabemos das muitas dificuldades estruturais pelas quais a escola pública passa, bem como da situação de vulnerabilidade social que vivem a maioria de nossos alunos e alunas.

O modelo de reforma, entretanto, já se encontra entre nós. O ensino fundamental já experimenta, a partir deste ano de 2020, o que prescreve a BNCC que lhe compete. Não com poucas críticas negativas, principalmente, em nossa área de linguagens, citamos alguns trabalhos a título de exemplo:

(ALVES, 2019, BESSA; ALVES, 2020; BRITISH COUNCIL, 2017; RIBAS, 2018) dentre tantos outros.

Não muito diferente do que imaginávamos, o documento normativo tem sido encarado e propagado nas escolas, em suas semanas pedagógicas, sem nenhuma leitura crítica do que seja um currículo comum, conforme apontam Bessa e Alves (2020). A orientação se atém a seguir o que prescreve o documento, sobre que tipos de conteúdos, habilidades e competências devem ser explorados. Em contrapartida, sabemos que o conhecimento não é estanque, não tem como concebê-lo por meio de habilidades e competências, conforme criticou o linguista João Wanderley Geraldi[2] em um evento online na plataforma digital *Youtube*, porque estas habilidades e competências depois que se aprende são finitas, o conhecimento não.

3 O professor diante das reformas educacionais atuais

As discussões sobre as reformas do ensino médio estiveram durante todo o ano de 2017 em destaque na mídia. Acalorados debates político-ideológicos, prós e contra as mudanças faziam os sujeitos interessados enunciarem suas opiniões, tomarem partido na matéria, a partir da abertura de um falso diálogo (MACEDO, 2018), que culminou na elaboração de um documento que nas palavras de Silva (2018, p. 2), "acoberta velhos discursos e velhos propósitos."

As audiências públicas promovidas pelo Ministério da Educação, com direta participação da Fundação Lemann, contou com a presença de diversos setores da educação, de gestores e educadores de todas as regiões do país. Contudo, de acordo com relatório divulgado pelo CNE, percebe-se a invisibilidade com que o poder público, representado pelo MEC, tratou as vozes daqueles profissionais que estão na lida da educação básica. Pensamos que esse tratamento, provavelmente, esteja relacionado ao papel que o submetem em sua prática, o de cumpridor de tarefas (ARAÚJO, 2018). Este, tão somente, executa o que lhes ordenam, a partir de concepções alheias à sua realidade, a sua práxis. Torna, dessa forma, seu trabalho alienado, negando seu *status* de sujeito singular e ideológico, conforme definição cunhada por Bakhtin (2003).

[2] Live Diálogos sobre alfabetização: perspectiva discursiva para alfabetização e ensino de Língua Portuguesa. O evento doi transmitido pelo *Youtube* em 10 de junho de 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?t=9258s&v=ZkMA5ky-Un4&app=desktop.

A este respeito, levando em conta o contexto em que essa discussão toma forma, Araújo (2018, p. np) discorre sobre o papel do professor no cenário atual:

> [...] as reformas educacionais são postas abaixo e o professor parece ser o ponto menos relevante nas pretensas transformações. Exige-se que ele adote certas concepções, execute um modo de gerenciar suas classes, e que gradualmente se responsabilize por insucessos de um arranjo fracassado em sua concepção.

O sistema educacional, do qual fazemos parte, é instância fomentadora desse tipo de prática, uma vez que legitima o papel servil do professor do ensino básico, por meio dessas e de tantas outras reformas que não o inclui como sujeito investido de autoridade para pensar ações, metas e objetivos para seu campo de atuação. O professor é relegado ao papel de executor de regras e normas, bem como de tarefas que estariam ligadas a outros campos de atuação, conforme denuncia Nóvoa (1999). Isso por que, possivelmente, não o querem investir de poder, restringindo, dessa forma, sua capacidade intelectual à orientação de tarefas pré-estabelecidas em livros didáticos, ao recrutamento de alunos faltosos e, como já vimos na mídia, à limpeza da própria sala de aula[3].

Neste sentido, concordamos com Araújo (2018) quando afirma não ser possível grandes transformações no cenário educacional se os projetos de mudança não passarem pelo crivo de investir no professor, de dar-lhe espaço, condições, fôlego para estudar, pesquisar e refletir, para, a partir daí, encontrar alternativas que busquem a solução de problemas os quais administram diretamente (Macedo, 2014). Pensamos ainda que restringir-se apenas a um elemento dessa conjuntura, como é o caso do currículo (preocupação dessa reforma), é minimizar as gigantescas desigualdades educacionais que são atravessadas pelo descaso e irresponsabilidade do poder público; por sua falta de compromisso com a formação de cidadãos que se reconheçam como capazes de participar consciente e ativamente das decisões que afetam suas realidades (SZUNDY, 2014).

Essa reforma deixa à margem questões de ordem muito mais urgentes como, por exemplo, a necessidade de políticas públicas que viabilizem a reestruturação física de instituições de ensino público, a melhoria das condições de trabalho e valorização do professor, o déficit de professores em salas de

[3] Disponível em: https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/08/23/alunos-limpam-escola-com-vassoura-por-falta-funcionarios.html. Acesso em: 25 abr. 2018.

aula, a falta de vagas, principalmente na educação infantil. Estas, na realidade, são pautas verdadeiramente comprometidas com a qualidade da educação que almejamos e que se fazem necessárias.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em sintonia com a perspectiva da teoria/análise dialógica do discurso, a presente pesquisa se insere nos moldes de realização de pesquisas em ciências humanas. Esse tipo de pesquisa concebe seu objeto de estudo um ser construído social, histórico e idelogicamente, portanto, um "ser expressivo e falante", conforme denominou Bakhtin (2003, p. 395).

Sendo o discurso "o objeto específico das ciências humanas", conforme assume Amorim (2016, p.21), corroboramos com a tese da autora ao colocar o texto como "objeto que fala", que diz sobre o seu sujeito enunciador, que discorda, que concorda, que refuta, que resgata e antecipa sentidos. Este objeto não é mudo. Assim, a ação de compreendê-lo, tomando como parâmetro a metodologia do cotejo da perspectiva dialógica baseada nos estudos bakhtinianos, "pressupõe encontro entre sujeitos", e se constitui como "elemento central" indissociável do ato valorativo.

Nesse sentido, esta metodologia tem como sustentação os pressupostos da abordagem qualitativa que, diferentemente das ideias positivistas, vê a relação entre sujeito e objeto pesquisado como dialógicas, interdependentes. Isso por se tratar de encontros entre consciências que interpretam e atribuem sentidos, conforme declara Chizzotti (1995). Além disso, considerando a natureza de nosso trabalho, a presente pesquisa se caracteriza como documental, uma vez que analisamos o discurso da MP 476/2016, não com a intenção de responder definitivamente a questionamentos acerca do problema, mas para proporcionar uma visão singular sobre o mesmo. Eis uma das características desse tipo de pesquisa conforme declara Gil (2002).

De posse do texto da Medida Provisória 746/2016, bem como de textos que a tomam como análise, cotejando outros sobre ensino e currículo, além dos que tratam sobre formação docente, destacaremos os motivos pelos quais se justificam as mudanças no currículo do ensino médio para que, a partir deles, mas não deixando de considerar o contexto geral do documento, tenhamos a possibilidade de discutir como essa reformulação do currículo do ensino médio pode influenciar o contexto educacional brasileiro e no papel que exerce o professor nessa instância.

4 DISCUSSÕES E RESULTADOS

Compreendemos, a partir da análise da exposição de motivos que as propostas impostas pela MP Nº 746/2016 com o objetivo de reformar o ensino médio tem em sua concepção de mudança algo semelhante a reformulação de projetos tradicionais de educação (SILVA, 2018). Tendo em conta que, segundo Rodrigues (2001), a concentração de esforços na defesa da aquisição de conhecimentos e habilidades caracteriza-se como meio de recorrência à escolarização.

Ademais, levando em conta a exposição de motivos apresentadas como justificativa para a urgência da reforma, percebemos que "o movimento por uma base nacional comum reforça as avaliações centralizadas, pretende ser o guia dessas avaliações e projeta a possibilidade de medir e comparar resultados de testes como se eles pudessem ser expressões de conhecimentos" (LOPES, 2015, p. 459).

Concomitante a isso, vê-se o trabalho da escola e do professor totalmente desacreditado. Reiteramos, nesse sentido, o que parece evidente: a origem da medida provisória se alicerça no fracasso dessa instituição tão recorrentemente propagado por resultados que são originários de avaliações nacionais e internacionais (IDEB, PISA, entre outras) que medem de uma mesma forma alunos de contextos totalmente diferentes (LOPES, 2018).

Percebe-se, dessa forma, que é quase impossível vislumbrarmos mudanças positivas, nesse contexto, de uma educação do homem em sua totalidade, uma vez que "Educar requer o preparo eficiente dos educandos para que se capacitem intelectual e materialmente para acionar, julgar e usufruir esse complexo de experiências com o mundo da vida" (RODRIGUES, 2001, p. 243). O modelo de professor e de aluno que esta reforma requer não se coaduna com esses princípios educativos defendidos por estudos teóricos de natureza sócio-histórica e crítica, e, consequentemente, com a própria natureza social do homem e dos conhecimentos produzidos por ele, uma vez que a concepção de conhecimento e de pessoa são homogeneizados nesses recentes, porém velhos modelos de currículos (GERALDI, 2017).

É imperativo, portanto, que não só a academia lute contra a volta desse obscurantismo político educacional, mas que, também, nós professores da educação básica tenhamos consciência do modelo educacional que sempre tenta se impor. Dessa forma é possível que, estrategicamente, aproveitemos as frestas que sempre se abrem no curso de nossas ações, em sala de aula, para irmos delineando o que Perrenoud (1994) denomina como currículo real.

Considerações finais

As reflexões aqui suscitadas procurou, principalmente, analisar de que forma a nova reforma do ensino médio foi implantada no contexto educacional brasileiro e discutir qual o lugar do professor nesse contexto. Para isso, trouxemos como materialidades de análise os motivos expostos pelo MEC que se configuraram como pontos de ancoragem para justificar a referida reforma que, inicialmente, foi propagada por meio da MP Nº 476/2016, bem como vozes de estudiosos da área de currículo e do ensino.

Pode-se constatar desse estudo, por meio da análise dos 23 motivos apresentados, e além deles, com base na realidade educacional que vivenciamos, que a educação brasileira precisa de reformas, não poucas ou restritas a um campo. Além disso, precisa ser bem discutida na sociedade civil, assim como levar em consideração a heterogeneidade dos sujeitos que dela participam: alunos e professores, comunidade escolar como um todo, posto que estes são sujeitos singulares, marcados ideologicamente e que, por sua vez, não podem ser homogeneizados, tampouco excluídos desse debate.

Tendo em vista sua natureza social, estes sujeitos participam de processos de convívio sociais diferentes, tem perspectivas diferentes, logo, o enquadramento de saberes que a MP enuncia e que a BNCC consolida não se coaduna com o protótipo de sujeito gerado pela sociedade. Isso posto, é imprescindível que nos debrucemos sobre esse documento com um olhar desconfiado, perscrutador, procurando, nas suas entrelinhas, isto é, para além delas, projetos ideológicos de silenciamentos em massa. Nesse sentido, é imperioso que em nossa prática, que tem dupla responsabilidade (ela é pedagógica e política) conduzamos formas de resistência, como bem recomenda Ferraço (2017), para não cairmos na armadilha de sermos meros agentes passivos de uma prática sem autoria, assim como fomos considerados nesse projeto de reforma.

Referências

AGUIAR, M. A. da S. Relato da resistência à instituição da bncc pelo conselho nacional de educação mediante pedido de vista e declarações de votos. *In*: AGUIAR, M. A. da S.; DOURADO, L. F. (Orgs.). **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024**: avaliação e perspectivas. [Livro Eletrônico]. – Recife: ANPAE, 2018, p. 8-22.

ALVES, W. M. **A produção textual em perspectiva sociodiscursiva**: uma análise de planos de aula do site nova escola. 2019. 180f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE), Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Pau dos Ferros, RN, 2019.

AMORIM, M. As ciências humanas e sua especificidade discursiva. *In*: RODRIGUES, R. H.; PEREIRA. R. A. (orgs.).**Estudos dialógicos da linguagem e pesquisas em linguística aplicada**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2016.

ARAÚJO, C. **A Base é o Professor**? Abr. 2018. Disponível em: http://portos.in2web.com.br/passagens-blogdogeraldi/751-a-base-e-o-professor-por-cristina-araujo - acesso em: 27/04/2018, np.

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. 4. ed. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BESSA, J. C. R.; ALVES, W. M. O tratamento da produção de textos em língua inglesa na BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. **Revista Virtual de Letras**, v. 12, n. 01, jan/jul, 2020.

BRASIL. **Medida Provisória** MPV 746/2016. Brasília, 22 set. 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/Mpv/mpv746.htm>. Acesso em: 25 abr. 2018.

BRITISH COUNCIL. **Seis aspectos para a revisão da 3ª versão da BNCC**: componente língua inglesa. Nov./2017. Disponível em: https://educacaointegral.org.br/reportagens/o-lugar-do-ingles-na-base-nacionalcomum-curricular-bncc/. Acesso em: 28 dz., 2018

CHIZZOTTI, A. **A pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1995.

FERRAÇO, C. E. Práticas-políticas curriculares cotidianas como possibilidades de resistência aos clichês e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Linhas Críticas**. Brasília, DF, v.23, n.52, p.524-537, jun-set., 2017.

FERRETI, C. J.; SILVA, M. R. Reforma do ensino médio no contexto da medida provisória no 746/2016: estado, currículo e disputas por hegemonia. **Educação & Sociedade**. Campinas, v. 38, nº. 139, p.385-404, abr.-jun., 2017

GERALDI, J. W. Passando em revista ideias sobre o ensino de língua portuguesa: uma entrevista com João Wanderley Geraldi. Entrevista realizada por Lívia Suassuna e Rosângela Alves dos Santos Bernardino. **Diálogo das Letras**, v. 06, n. 01, p. 490-496, jan./jun. 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LOPES, A. C. Por um currículo sem fundamentos. **Linhas Críticas**. Brasília, DF, v.21, n.45, p. 445-466, mai./ago., 2015.

LOPES, A. C. Apostando na produção contextual do currículo. *In*: AGUIAR, M. A. da S.; DOURADO, L. F. (Orgs.). **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024**: avaliação e perspectivas. [Livro Eletrônico]. – Recife: ANPAE, 2018, p. 23-27.

MACEDO, E. "A base é a base". E o currículo o que é? *In*: **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024**: avaliação e perspectivas. AGUIAR, M. A. da S.; DOURADO, L. F. (Orgs.). [Livro Eletrônico]. – Recife: ANPAE, 2018, p. 28-33.

MACEDO, E. Base Nacional Curricular Comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 3, p.1530–1555, out./dez. 2014.

MOTTA; V. C da.; FRIGOTTO, G. Por que a urgência da reforma do ensino médio? Medida Provisória nº 746/2016 (lei nº 13.415/2017). **Educ. Soc**., Campinas, v. 38, nº. 139, p.355-372, abr.-jun., 2017.

NÓVOA. A. Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 11-20, jan./jun. 1999.

PERRENOUD, P. **Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar**. Porto: Porto Editora, 1995.

RIBAS, F. C. Base Nacional Comum Curricular e o ensino de língua inglesa: refletindo sobre cidadania, diversidade e criticidade à luz do Letramento Crítico. **Domínios de Linguagem.** Uberlândia/MG. v. 12, n. 3, p. 1785-1824, 2018.

RODRIGUES, N. Educação: da formação humana à construção do sujeito ético. **Educação e Sociedade**. Ano XXII, nº 76, out. 2001.

SILVA, M. R da. A BNCC da reforma do ensino médio: o resgate de um empoeirado discurso. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v.34, n. 2018.

SILVA, M. R da. Currículo, ensino médio e BNCC: um cenário de disputas. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 9, n. 17, p. 367-379, jul./dez. 2015.

SZUNDY, P. T. C. Educação como ato responsável: a formação de professores de linguagens à luz da filosofia da linguagem do círculo de Bakhtin. **Trabalhos em linguística aplicada**, Campinas, v. 53, n. 1, p 13-32, 2014.

VOLÓCHINOV, V. **Marxismo e Filosofia da linguagem**: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. 1 ed. Tradução, notas e glossário de Sheila Grillo e Ekaterina Vólkova Américo. São Paulo: Editora 34, 2017.

EDUCAÇÃO NUTRICIONAL EM SALA DE AULA: TECENDO ENTRE O SABER E O FAZER

Luciana dos Santos Mangueira

INTRODUÇÃO

A educação tem como fundamentação servir de base para todo o aprendizado, sendo necessária para que haja formação de pessoas que busquem melhorias de vida através do conhecimento. É no âmbito da educação que desenvolvemos nossas capacidades que irão definir nosso futuro dentro da sociedade. Educação é conhecimento, é o conjunto de tudo que aprendemos em sala de aula com disciplinas através de vivência e interações sociais. É um direito fundamental de todos e vai muito além de repassar e absorver conhecimentos, ela induz a aprimoração pessoal, desenvolvimento de senso crítico e autonomia.

Nos últimos anos a alimentação saudável vem ganhando grande destaque e atraindo a atenção de pessoas de diversas idades e é nesse contexto que a educação nutricional aparece como uma estratégia de busca a garantia à Segurança Alimentar e Nutricional bem como o direito humano à alimentação adequada. O processo educativo visa a construção de vidas mais saudáveis, sendo este fruto da interação e cooperação entre sujeitos. Surgindo assim a importância de ser trabalhada desde muito cedo.

Disto isso, partindo de toda experiência adquirida durante estes anos de formação do ensino superior no âmbito da saúde pública realizando em escolas trabalhos durante o período da graduação onde aborda-se a educação alimentar e nutricional como forma de prevenção, como também a vivência no ambiente de trabalho do hospital regional de cajazeiras, podemos perceber que as preferências alimentares e hábitos em adultos são influenciadas por experiências precoces e repetidas com alimentos, mostrando assim que quanto antes for esse contato com alimentação saudável mais fácil será para incluir um estilo de vida mais saudável e com isso prevenindo o surgimento de doenças na idade adulta. Partindo do princípio que educar não é apenas instruir e passar conhecimento, mas também oferecer uma experiência significativa, que possa preparar o indivíduo para a vida, sendo assim importante que as práticas em Educação Alimentar e Nutricional (EAN) possibilitando a todos os envolvidos no processo a oportunidade de serem responsáveis por suas próprias escolhas.

O ambiente escolar torna-se o local ideal para construção e propagação de informações sobre educação nutricional. Além do espaço escolar importante a criação de ambientes favoráveis à saúde que contenham ações de orientações destinadas a melhoria da qualidade de vida.

Posto isso, buscou-se investigar a importância do ensino sobre Educação Alimentar e Nutricional na infância e seu reflexo na vida adulta, demonstrando qual impacto esse acesso à informação desde cedo pode gerar algum tipo de benefício. O presente estudo se baseou em autores como, GALIZZA et. al., TORRES, PAZZA E BONATO entre outros, onde se realizou a discursão com achados destes autores apresentando os pontos chaves que demonstrem benefício no que diz respeito a mudança de comportamento alimentar após o educando ter sido exposto ao assunto aqui mencionado.

E por que devemos iniciar este assunto tão cedo? Por que começar educando as crianças? Que impacto isso irá gerar na nossa sociedade? Como o nutricionista pode se tornar um educador importante neste processo?

O foco da nossa abordagem é trazer um pouco desses questionamentos discutindo pensamentos e trabalhos realizados por diferentes autores em ambientes que tem foco na formação e construção do indivíduo no seu âmbito pessoal e social.

Alimentação Saudável e o Papel do Nutricionista na Educação Nutricional

Mesmo com toda evolução da humanidade a alimentação ainda tem sido ponto de muita discussão. Entender a prática do comer, bem como suas raízes é um assunto bem amplo deve-se primeiro compreender que não nos alimentamos apenas para fornecer calorias, mesmo sendo a alimentação uma necessidade fisiológica ela também possui uma função social. O ato do comer sempre será a nossa melhor forma de demonstrar sentimentos. com toda evolução da humanidade a alimentação ainda tem sido ponto de muita discussão. Entender a prática do comer, bem como suas raízes é um assunto bem amplo deve-se primeiro compreender que não nos alimentamos apenas para fornecer calorias, mesmo sendo a alimentação uma necessidade fisiológica ela também possui uma função social. O ato do comer sempre será a nossa melhor forma de demonstrar sentimentos.

Hoje em dia estamos sempre em busca de prazer e saúde, e foi com esse pensamento que a nutrição buscar mostrar como o impacto de uma vida saudável construída desde cedo reflete na vida adulta, desta forma podemos dizer que, a educação nutricional contribui para melhorias de práticas alimen-

tares saudáveis partindo desde a da infância, utilizando-se de práticas educativas, pois é nessa fase da vida onde desenvolvemos nossa capacidade de sentir sabores, texturas e incorporar cores à nossa alimentação.

Sendo o nutricionista o principal educador sobre alimentação, cabe a ele orientar todo processo de educação nutricional. Deve-se entender que ensinar sobre educação nutricional envolve também comportamento alimentar, e a importância de se começar cedo deve-se ao fato que não se muda comportamentos de forma tão fácil na idade adulta quanto se muda na idade infantil o que leva a muitas pessoas adquirirem doenças por falta de uma boa orientação.

Podemos começar pensando na alimentação não só como o ato de satisfazer nossa necessidade biológica e fisiológica, mas como um ato social. Sempre que nos sentamos à mesa levamos nossa cultura e nossa vivência, é um momento para se conversar com que gostamos e saborear alimentos que agradem ao nosso paladar. Por isso assim podemos dizer:

> Cuidar da alimentação é promover a saúde, bem como fortalecer os vínculos sociais e o sentimento de pertencimento a um grupo, além de expressar nossa maneira de ser ao mundo (GALIZA, et al, 2014, p. 43).

No nosso ambiente familiar fazer uma refeição não é só apenas comer algo, é formar memórias e criar uma identidade. Surge-se então um questionamento. Como educadores da nutrição podem intervir no comportamento alimentar de crianças e adolescentes para que estes venham a se tornar adultos conscientes sobre sua alimentação e evitem doenças? A resposta é simples: educação nutricional nas escolas. Aprendizado sobre nossa forma de se relacionar com a comida que venha a refletir de forma positiva na saúde das famílias.

Educação Nutricional como Promoção de Saúde

Estamos sempre em busca de melhorias em nossa alimentação, sendo essa procura muito antiga. Surge a partir daí a necessidade de ser ensinado sobre educação nutricional desde cedo. Mostrar de forma didática como fazer escolas saudáveis é a melhor forma de transmitir saberes e trabalhar a prevenção de doenças.

Educação vem sendo definida como o processo que visa capacitar o indivíduo a agir conscientemente diante de situações novas (PARRA&BONATO,

2014). Apesar de lento o processo de educação traz muitos benefícios a longo prazo.

Quando falamos em educação nutricional, falamos em um estímulo à transformação do educando. Ele sai do pensamento onde a conduta alimentar é determinada pelo condicionamento e pelo hábito repetido mecanicamente, para a compreensão do seu próprio corpo, aprendendo a ouvi-lo e observá-lo, entendendo assim que a conduta alimentar depende suas atitudes (Cervato et. al, 2005). O papel da educação nutricional nesse contexto é auxiliar no processo de escolhas alimentares, tendo sempre a preocupação de orientar a fim de evitar problemas de saúde na idade adulta.

Educação Nutricional na Infância e seus Benefícios

O crescente aumento dos casos de sobrepeso e obesidade vem sendo muito assustador, fazendo muitas fezes com que o tratamento seja um desafio para todos. Porém, uma das melhores formas de tratar e evitar esse problema é buscar sempre uma mudança de estilo de vida buscando inserir no dia a dia hábitos saudáveis e atividade física, quanto mais cedo iniciar esse processo, mais rápido será a visualização de resultados. Se levarmos em consideração que é na infância que serão fixados os hábitos alimentares que serão levados para o futuro, temos sempre que pensar em contribuir para a melhoria das intervenções nutricionais demonstradas de forma lúdicas levando nosso conhecimento e buscando o entendimento de quem está recebendo a informação (GALISA *et. al*, 2014).

Modificar hábitos alimentares não é uma tarefa fácil, principalmente quando se existe algum conhecimento prévio sobre alimentação, ele acontece em diferentes etapas, sendo sempre necessário um constante incentivo através de prática educativas voltadas para todos os grupos da população (ZUCCOLOTTO&PESSA, 2018).

A Adolescência e seu Entendimento sobre Nutrição

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a adolescência é definida como o período de vida compreendido entre 10 e 19 anos de idade, onde se inicia a fase de transição da infância para a vida adulta, sempre caracterizada por várias mudanças físicas e psicológicas e pela puberdade (COZZOLINO&COMINETTI, 2013).

É um período de muitas mudanças físicas, mostrando que a orientação nutricional nesse período se torna fundamental, pois começa a verdadeira

formação de opinião sobre assuntos mais importantes, dentre eles a alimentação. Sem contar que, é o período onde mais se busca por desenvolvimento de identidades, o que acaba levando as escolhas alimentares não saudáveis, apenas para se encaixar em determinados grupos de amizades.

> Alguns padrões de comportamento relacionados com a alimentação, como substituição de grandes refeições por lanches rápidos ricos em gorduras e açúcar de adição, longos períodos de jejum, dietas muito restritivas e "dietas da moda", explicasse pela independência recém conquistada e/ou por sua agenda lotada (GALISA *et. al*, 2014).

Podemos considerar um período onde desconstruir o pensamento de que se alimentar de fast *foods* ou fazer dietas malucas é a melhor opção. Incluir em temas de ensino sobre má alimentação, más escolhas alimentares e como isso pode ser revertido, pode trazer bons resultados, nesse processo de educação envolver os pais torna-se fundamental, partindo do conhecimento de que os pais possuem grande influência sobre os hábitos alimentares dos filhos.

Destacando sempre a importância do ambiente escolar como um facilitador para aprendizagem dos alunos sobre alimentação saudável, visto que o uso atividades lúdicas e palestras que envolvam o dia a dia contribui de forma positiva nas mudanças alimentares.

Para minimizar os riscos nutricionais futuros, advindos de práticas alimentares inadequadas, torna-se fundamental o desenvolvimento de atividades de Educação Alimentar e Nutricional – EAN no âmbito escolar (SANTOS & PIRES, 2018). Sendo assim, tentar minimizar os riscos nutricionais futuros, provenientes de práticas alimentares inadequadas, entendendo como fundamental o desenvolvimento de atividades de Educação Alimentar e Nutricional – EAN no âmbito escolar (SANTOS & PIRES, 2018).

Escolhas Saudáveis Geram Adultos Saudáveis

Podemos entender como alimentação saudável aquela que promove saúde e vem sendo orientada desde a infância. O processo educativo deve começar cedo buscando sempre a melhoria e segurança sobre tudo aquilo que ingerimos.

Alguns estudos, mostram o crescente aumento do excesso de peso corporal entre os idosos e a inadequação do consumo alimentar, com dietas ricas em carboidratos simples e gorduras, deficientes em micronutrientes e fibras (TORRES, 2018).Alguns estudos, mostram o crescente aumento do excesso de peso corporal entre adultos e idosos devido justamente a inadequa-

ção do consumo alimentar, com dietas ricas em carboidratos simples e gorduras, deficientes em micronutrientes e fibras (TORRES, 2018). O que nos leva a entender que a falta de conhecimento e a falta de hábitos alimentares saudáveis geram adultos doentes devido as suas práticas alimentares erradas.

As práticas de EAN devem ser trabalhadas de acordo com cada público específico, levando em consideração os conhecimentos adquiridos durante os anos e práticas culturais de cada região. Entender sempre que muitos adultos de hoje não tiveram acesso a informações sobre alimentação saudável como vem sendo trabalhadas nas escolas e casas de saúde atualmente.

É sempre importante lembrar que a ações trabalhadas devem servir para diminuir o impacto de doenças crônicas na idade adulta. Deve-se fazer um processo educativo através de acompanhamento levando sempre em consideração os fatores sociais e culturais de cada pessoa.

CONCLUSÃO

Por fim, podemos observar entre os vários estudos efeitos positivos quando se é iniciado desde a infância o processo de educação alimentar. Entendemos e o melhor caminho para este ensinamento é a troca de informações dentro da sala de aula, visto que a formação de pensamentos é iniciada na escola tornando assim está a principal responsável pelo repasse de conhecimentos entre educador e educando.

A vida adulta chega e com elas nossos medos e anseios, muitas vezes buscamos na comida uma forma de aliviar nossa sobrecarga de uma vida corrida, onde muitas vezes não conseguimos sequer sentar para comer, surge daí a importância de se conhecer sobre mudanças de comportamentos alimentares que implicam diretamente na nossa saúde. Busca-se então a educação alimentar e nutricional como um instrumento fortalecedor do conhecimento sobre alimentação saudável o que nos leva assim a construção de adultos mais conscientes de suas escolhas. Este trabalho deve ser realizado em conjunto com escolas e nutricionistas, onde atuaram como os facilitadores no processo de ensino sobre conscientização para uma alimentação mais saudável. Exigindo assim do educador desenvolvimentos de atividades educativas que permita o educando a despertar interesse sobre suas práticas alimentares surgindo a assim a ter uma conscientização sobre se papel no que diz respeito a melhoria da qualidade de vida na idade adulta.

É notável que a maioria dos estudos mostram uma repercussão positiva na vida adulta quando se fala do aprendizado sobre alimentação desde a

infância, isso mostra que o trabalho é eficiente e que se deve sempre buscar novas estratégias de inserir a Educação Alimentar e Nutricional nas escolas.

REFERÊNCIAS

ALBERTONI, C.G. **Educação alimentar e nutricional em educação infantil na prevenção da obesidade.** 2018 f. Curso de especialização em gestão pública de organização de saúde, Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2018.

BRASIL. Ministério do desenvolvimento social. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Princípios e práticas para a educação alimentar e nutricional**. Brasília: Departamento de Estruturação e Integração dos Sistemas Públicos Agroalimentares. 2018. 50 f.

BRASIL. Projeto promoção da saúde. Secretaria de Políticas de Saúde/MS. **A promoção da saúde no contexto escolar.** Revista: Saúde Pública. v. 36, n. 4, p. 533-535, 2002.

BONNES, G.P. **Trilha dos alimentos: uma ferramenta para educação alimentar.** 2017. 17 f. Trabalho de Conclusão do Curso. Departamento de Ciências da Vida, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2017.

BOOG, M.C.F. **Educação nutricional em serviços públicos de saúde.** Caderno de Saúde Pública. v.15, n. 2, p. 139-147, 1999.

BOTELHO, G.; LAMEIRAS, J. **Adolescente e obesidade:** considerações sobre a importância da educação alimentar**.** Revista: Acta Portuguesa de Nutrição. V. 15, n. 2018, p. 30-35, 2018.

CERVATO, A.M.; DERNTL, A.M.; LATORRE, M.R.D.O.; MARUCCI, M.F.N. **Educação nutricional para adultos e idosos:** uma experiência positiva em universidade aberta para a terceira idade. Revista de Nutrição, Campinas. v. 18, n. 1, p. 41-52, 2005.

COZZOLINO, S.M.F.; COMINETTI, C. **Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição:** nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. Editora: Manole. Barueri –SP, 2013.

CUNHA, C.; ZEMOLIN, G.P.; SPINELLI, R.B.; ZANARDO, V.P. **O conhecimento dos pais sobre a importância de uma alimentação saudável na infância.** Revista: Erechim Perspectiva. v. 42, n. 157, p. 161-173, 2018.

DIEZ-GARCIA, R.W.; CERVATO-MANCUSO, A.M. **Mudanças alimentares e educação alimentar e nutricional.** Editora: Guanabara Koogan. 2ª edição. Rio de Janeiro, 2017.

FERREIRA, V.A.; MAGALHÃES, M. **Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais.** Caderno de Saúde Pública. v.23, n. 7, p. 1674-1681, 2007.

GALIZA, M.; NUNES, A.P.; GARCIA, L.; CHEMIN, S. **Educação Alimentar e Nutricional:** da teoria à prática. Editora: Roca. 1ª Edição. Vila Mariana – SP, 2014.

KOPS, N. L.; ZYS, J.; RAMOS, M. **Educação alimentar e nutricional da teoria à prática:** um relato de experiência**.** Revista: Ciência & Saúde. v. 6, n. 2, p. 135-140, 2013.

MAHAN, L.K.; ESCOTT –STUMP, S.; RAYMOND, J. L. KRAUSE: **Alimentos, nutrição e dietoterapia.** Editora: Elsevier. 13ª edição. Rio de Janeiro, 2012.

PARRA, J.A.Q.; BONATO, J.A.S. **Aconselhamento Alimentar para crianças.** In: GALISA, Mônica et. al. (org.). Educação Alimentar e Nutricional: da teoria à prática. São Paulo: Roca, 2014.p.65-84.

SANTOS, L.A.S. **Da dieta à reeducação alimentar:** algumas notas sobre o comer contemporâneo a partir dos programas de emagrecimento na internet. Revista: Physis Revista de Saúde Coletiva. v. 20, n. 2, p. 459-474, 2010.

SANTOS, V.F.; PIRES, C.R.F. **Ludicidade em educação alimentar e nutricional no âmbito escolar:** uma alternativa de prática pedagógica. Revista Interdisciplinar. v. 11, n. 2, p. 63-9, 2018.

SILVA, J.T.M. **Avaliação de recursos educativos e metodologia problematizadora de Educação Alimentar e Nutricional no âmbito escolar.** 2014. 28f. Trabalho de Conclusão do Curso. Faculdade de Ciências da Educação e Saúde. Brasília, 2014.

TORRES, N.P.L. **Efetividade de um programa de educação nutricional na qualidade de vida de idosos vinculados à estratégia da saúde da família.** 2018. 61f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2018.

ZUCCOLOTTO, A.C.D.; PESSA, R. P. **Impacto de um programa de educação nutricional em adultos: antropometria e mudanças alimentares.** Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. v. 12, n. 70, p. 253-264, 2018.

AUTORES

Abraão Vitoriano de Sousa: Graduado em Pedagogia (ISEC) e Letras (UFCG). Mestre em Educação (UTIC). Mestre em Letras (UERN). Professor do Sistema Municipal de Ensino de Cajazeiras – PB. Supervisor Escolar do Sistema Municipal de Ensino de São João do Rio do Peixe – Professor. Professor da Faculdade São Francisco (FASP). E-mail: abraaovitoriano@hotmail.com.

Aucilene Barroso Paranaíba Lopes: Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Especialista em Gestão e Planejamento Educacional pelo Instituto Superior de Educação de Cajazeiras (ISEC). Possui experiência na área de docência nos Anos Iniciais e coordenação pedagógica. E-mail: aucilenebarroso@hotmail.com.

Daniel Figueira de Aquino: Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Atualmente membro do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do CEFET/RJ no nível de Mestrado onde também é bolsista da CAPES.

Dayvisson Luís Vittorazzi: Licenciado em Biologia, Especialista em Informática na Educação, Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação (CEFET/RJ). Professor da Educação Básica no município de Castelo (ES). Pesquisador do Laboratório de Pesquisas em Educação em Ciências e Representações Sociais (EDUCIRS/ CEFET/RJ). E-mail: dlvittorazzi@gmail.com

Diogo Sergio César de Vasconcelos: Possui graduação em Engenharia de Produção Mecânica (UFPB), especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (UNIESP) e mestrado em Engenharia de Produção (UFPB). Professor do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). E-mail: diogoscv@hotmail.com.

Efigênia Maria Dias Costa: Doutora em Ciências da Educação, Professora do DE/CCHSA/UFPB. E-mail: efigeniamdc@yahoo.com.br.

Fabrícia Sousa Montenegro: Doutora em Educação, Professora do DE/CCHSA/UFPB. E-mail: fabriciamontenegro@yahoo.com.br.

Francisca Disrraelle Vidal da Silva: Especialista em Libras (UNIFIP-PB).

Francisco Diniz Júnior: Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECEM/UEPB; Membro do grupo de Pesquisa Leitura e Escrita em Educação Matemática - LEEMAT/UEPB; Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática - GEPEM/UFPB; Professor da Rede Municipal de Ensino de São José dos Ramos/PB. E-mail: prof.juniordiniz10@gmail.com.

Francisco Guimarães de Assis: Mestre em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECEM/UEPB; Membro do grupo de Pesquisa Leitura e Escrita em Educação Matemática - LEEMAT/UEPB; Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática - GEPEM/UFPB; Professor da Rede Estadual de Ensino da Paraíba. E-mail: franciscoguimaraespb@gmail.com.

Francisco Ribeiro dos Santos Júnior: Bacharelando em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Pesquisa temáticas relacionadas ao Pensamento Computacional e de Metodologias Ativas de Ensino. E-mail: ribeiro.juniorsantos@gmail.com

Hérgiton Teodomiro Linhares Maia: Mestre em Psicanálise Aplicada à Educação – UNIDERC; Especialista em Psicanálise Aplicada à Educação – Anchieta/PE; Licenciado em Química- UEPB; Professor de escolas técnicas e de cursos de graduação e pós-graduação na área de Educação; Consultor nas áreas de Educação, Psicologia e Segurança do Trabalho, E-mail: hergitonm@yahoo.com.br.

Jaqueline Lixandrão Santos: Professora do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE; Licenciada em Matemática e Pedagogia pelo Centro Universitário Amparense; Mestre e Doutora em Educação pela Universidade São Francisco – USF/SP. E-mail: jaquelinesantos@gmail.com.

Jorge Luiz da Cunha: Professor Titular da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Integra o quadro docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), mestrado e doutorado; Programa de Pós-Graduação em História (PPGH), mestrado e doutorado; também é docente do Mestrado Profissional em Ensino de História - ProfHistória/UFSM (UFRJ).

José Jorge Casimiro dos Santos: Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (PPGECEM-UEPB). Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Professor da rede estadual do Rio Grande do Norte. E-mail: jorge.cassimiro14@gmail.com

Juciene Barroso Parnaíba: Graduada em Pedagogia pelo Instituto Superior de Educação de Cajazeiras (ISEC). Professora da Rede Privada de Ensino do Município de Santa Helena – PB. E-mail: barrosoj756@gmail.com.

Judcely Nytyeska de Macêdo Oliveira Silva: Licencianda em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. E-mail: ufcg.juudy@gmail.com.

Juliana da Silva Magalhães: Mestranda em Ciência, Tecnologia e Educação pelo CEFET-RJ, com Especialização em Análise Ambiental pelo IFCE Campus Camocim e Graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Ceará. E-mail: julianasmce@gmail.com

Laís César de Vasconcelos: Possui graduação em Odontologia (UFPB), Mestrado em Odontologia (UFPB) e Doutorado em Odontologia (UFPE). Professora do curso de graduação em Odontologia no Instituto de Educação Superior da Paraíba (UNIESP). E-mail: laiscv@uol.com.br.

Leonardo de Lira Brito: Professor do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG; Licenciado em Matemática pelo Instituto Federal da Paraíba – IFPB, Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. E-mail: leonardolirabrito@gmail.com.

Ligiane Gomes Marinho Salvino: Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Bacharel em Ciências da Computação (UFPB). Especialista em Desenvolvimento Web (UNIBRATEC). Mestra em Educação Matemática (UEPB). E-mail: ligiane.gmarinho@gmail.com.

Luciana dos Santos Mangueira: Especialista em Nutrição Clínica Funcional (FSM/2020), bacharel em Nutrição (UFCG/2016) e nutricionista (HRC/PB).

Luiz Eduardo Paulino da Silva: Doutorando em Educação pela UERJ, Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEPB, Especialista em Educação e Novas Tecnologias pela UEPB, Especialista em Educação Ambiental pela UFSM, Licenciado em Pedagogia e Ciências Biológicas pela UFPB. Desenvolve pesquisas sobre a Memórias, História Oral, Mulheres na contemporaneidade, Narrativas e Ego-História. E-mail: lepscat@gmail.com

Maria das Neves de Araújo Lisboa: Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEPB, Especialista em Gestão e Supervisão Escolar pelas Faculdades Integradas de Patos, Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: mnalisboa@gmail.com.

Maria de Fátima Silveira: Doutora em Ciências da Educação, Professora da Educação Básica do Estado da Paraíba - SEC/PB. E-mail: fátima_mogeiro@hotmail.com.

Maria José Herculano Macedo: Doutora em Meteorologia pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Mestre em Meteorologia pela UFCG. Possui Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Atualmente é professora efetiva da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). E-mail: mariejhm@hotmail.com

Matheus Marques de Araújo: Mestrando em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEPB. Membro do Grupo de Pesquisa em Resolução de Problemas e Educação Matemática. Atua principalmente com os seguintes temas: Formação do professor de Matemática, Resolução de Problemas e Ensino de Cálculo. E-mail: marquesmatheusaraujo@gmail.com.

Raquel Eloisa Silva Gonçalves: Especialista em Gestão Estratégica de Pessoas e Coaching (ESTRATEGO/2019), Bacharel (UFPB/2017) e Licencianda em Psicologia (UFPB) e palestrante. E-mail: psicologagoncalvesraquel@gmail.com.

Renilda de Morais Lima: Graduada em Pedagogia pelo Instituto Superior de Educação de Cajazeiras (ISEC). Professora Substituta do Sistema Municipal de Ensino de Santa Helena – PB. Possui experiência também na Rede Privada de Ensino. E-mail: renilda.morais.lima19@gmail.com.

Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira: Doutorando em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE) pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ). E-mail: tonyathy@hotmail.com.br.

Sara Vitoriano de Sousa Roberto: Graduada em Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Mestre em Educação pela Universidade Tecnológica Intercontinental (UTIC). Docente do Sistema Municipal de Ensino de Santa Helena – PB e do Instituto Superior de Educação de Cajazeiras (ISEC)/Faculdade São Francisco da Paraíba (FASP). saravitoriano@hotmail.com.

Susana Cristina Batista Lucena: Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Bacharel em Engenharia Civil (UFCG). Mestra em Engenharia Ambiental (UFCG). E-mail: susanalucena.22 @gmail.com.

Thiago Alves de Oliveira: Graduado em Administração pela Faculdade São Francisco da Paraíba (FASP). Especialista em Docência do Ensino Superior pelo Instituto de Ciência e Tecnologia de Votuporanga. Especialista em Gestão de Pessoas e Psicologia Organizacional pela Faculdade de Ciências Administrativas e Tecnologia. thiaguinho.cz@hotmail.com.

Tiêgo dos Santos Freitas: Doutor em Ciência, Tecnologia e Educação (CEFET/RJ). Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática (UEPB). Licenciado em Matemática (UFCG). Professor da Educação Básica no estado da Paraíba. Realiza investigações na área de Educação Matemática, com ênfase em Resolução de Problemas. E-mail: tyego-santos@hotmail.com

Vanderlúcia de Alencar F. e Oliveira: Graduada em Pedagogia (UFPB). Especialização em Coordenação Pedagógica (UFPB). Mestrado em Psicanálise Aplicada à Educação (UNIDERC/Chancelado pela Associação Brasileira de Psicanálise). Supervisora Escolar do Sistema Municipal de Ensino de Cajazeiras – PB. Coordenadora do Programa SOMA no Sistema Municipal de Ensino de Cachoeira dos Índios – PB. E-mail: vanderluciadealencar@gmail.com.

Vânia Batista dos Santos: Mestra em Educação (UFPB) e professora do Instituto Superior de Educação de Cajazeiras (ISEC-PB).

Wanderleya Magna Alves: Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Letras e mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/Campus de Pau dos Ferros. É professora de Língua Inglesa da educação básica do estado do Rio Grande Norte. E-mail: leyaevandro@gmail.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

alfabetização, 8, 20, 51, 213, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 266, 267, 285, 303
anos iniciais, 16, 213, 214, 229, 241, 244, 248, 253, 260, 261, 266, 267
autonomia, 39, 53, 80, 86, 119, 120, 121, 122, 124, 127, 128, 129, 130, 132, 158, 160, 177, 227, 229, 286, 297, 310
avaliação, 7, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 29, 32, 34, 42, 43, 51, 52, 56, 57, 59, 79, 97, 141, 142, 143, 159, 169, 177, 178, 179, 187, 246, 261, 262, 264, 266, 267, 293, 307, 308

B

biologia, 7, 65, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 318

C

cálculo diferencial, 48, 49, 53
ciências, 7, 35, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 70, 74, 75, 101, 102, 103, 104, 186, 204, 294, 304, 307, 308
contação, 5, 227, 234, 235, 236, 238, 239, 240
creche, 211, 212, 224, 241, 242, 245, 246, 247

D

deficiências, 7, 33, 91, 92, 93, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 106, 119, 121, 126, 129, 132, 137, 183

E

educação ambiental, 8, 207, 270, 271, 272, 274, 275, 276, 279, 321
educação infantil, 5, 64, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 213, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 227, 228, 233, 234, 235, 238, 239
educação nutricional, 310, 311, 312, 317
ensino e aprendizagem, 15, 21, 30, 31, 32, 33, 42, 53, 79, 81, 86, 108, 113, 141, 142, 155, 168, 170, 175, 177, 186, 197, 202, 214, 253, 264, 266, 289
ensino fundamental, 20, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 44, 63, 68, 75, 101, 204, 214, 259, 267, 277, 279, 295, 302

I

inclusão, 4, 7, 17, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 115, 119, 120, 121, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 140, 144, 148, 149, 163, 167, 259, 277, 283
integral, 48, 49, 53, 295

L

letramento, 8, 86, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 260, 261, 262, 263, 264, 266, 267, 268
Língua Brasileira De Sinais, 138

M

matemática, 4, 7, 13, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 41, 44, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 59, 60, 61, 65, 103, 106, 107, 116, 117, 118, 213, 260, 262, 263, 264, 268, 293, 319, 320, 321, 322
metas, 15, 32, 64, 127, 259, 295, 298, 301, 303

N

narrativas, 129, 207, 208, 209, 210, 215, 219, 220, 224, 225, 236

P

prática pedagógica, 8, 36, 43, 45, 51, 52, 91, 202, 227, 241, 260, 270, 277, 278, 317
precarização, 8, 242, 245, 248

R

reforma do ensino médio, 8, 292, 295, 306, 308, 309

S

Síndrome de Down, 105, 108, 109, 116, 117
surdez, 7, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145

T

tecnologias, 5, 7, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 63, 131, 133, 135, 138, 147, 149, 155, 162, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 175, 176, 179, 180, 183, 186, 197, 215, 254, 293, 294
trabalho docente, 8, 47, 85, 184, 202, 241, 242, 243, 245, 246, 250, 251, 252, 258

Editora Livrologia
www.livrologia.com.br

Título	Sementes da educação: Voos, vozes e esperança
Organizador	Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira José Jorge Casimiro dos Santos Luiz Eduardo Paulino da Silva Vânia Batista dos Santos Abraão Vitoriano de Sousa Jorge Luiz da Cunha
Coleção	Sementes da Educação
Assistente Editorial	Ivanio Dickmann
Assistente Comercial	Julie Luiza Carboni
Bibliotecária	Karina Ramos
Projeto Gráfico	Ivo Dickmann, Ivanio Dickmann
Capa	Ivanio Dickmann
Diagramação	Renan Miranda Fischer Ivo Dickmann
Preparação dos Originais	Julie Carboni
Revisão	Ivo Dickmann
Formato	16 cm x 23 cm
Tipologia	Book Antiqua, entre 8 e 11 pontos
Papel	Capa: Supremo 280 g/m^2 Miolo: Pólen Soft 80 g/m^2
Número de Páginas	328
Publicação	2020
Impressão e Acabamento	META – Cotia - SP

Queridos leitores e queridas leitoras:

Esperamos que esse livro tenha sido útil para você
e seu campo de leitura, interesse, estudo e pesquisa.

Se ficou alguma dúvida ou tem alguma sugestão para nós,
Por favor, compartilhe conosco pelo e-mail:
franquia@livrologia.com.br

PUBLIQUE CONOSCO VOCÊ TAMBÉM
ENCONTRE UM FRANQUEADO LIVROLOGIA
MAIS PERTO DE VOCÊ
www.livrologia.com.br

Trabalhos de Conclusão de Curso
Dissertações de Mestrado
Teses de Doutorado
Grupos de Estudo e Pesquisa
Coletâneas de Artigos
Poesias e Biografias

EDITORA LIVROLOGIA
Rua São Lucas, 98 E
Centro - Chapecó-SC
CEP 89.814-237
franquia@livrologia.com.br

Nessa convergência de vozes, nós, professores, vamos encontrando caminhos novos para a construção de práticas colaborativas, críticas e problematizadoras, que rompam com o modo exclusivo de ver a sociedade estruturada apenas sob a égide da disciplina e da vigilância, como Certeau tão bem nos alerta.

É preciso, portanto, ir além para criar espaços de ensino e aprendizagens, em que a escola seja um local de acolhimento da diversidade em seu processo formativo para a cidadania. E como não poderia estar ausente, em consonância com esse movimento emancipatório da Educação, Freire (1985) nos convida a refletir sobre as nossas práticas, de modo que possamos nos transformar e, assim, transformar o mundo.

Muito bem-vindo esse novo livro "Sementes da Educação" e, como tal, que germine, floresça e frutifique nossos sonhos em ações de transformação da Educação, da Sociedade, do Mundo, na direção às práticas democráticas e ao respeito dos direitos humanos.

Drª. Alcina Maria Testa Braz da Silva

WWW.
LIVROLOGIA
.COM.BR

ISBN 978-658621826-8