

EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INCLUSÃO: UMA ABORDAGEM CONTEMPORÂNEA



Deivid Alex dos Santos
Hérica Cristina Oliveira da Costa
(Organizadores)

DEIVID ALEX DOS SANTOS
HERIKA CRISTINA OLIVEIRA DA COSTA
(ORGANIZADORES)

EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INCLUSÃO:

UMA ABORDAGEM CONTEMPORÂNEA



EDITORA
SCHREIBEN

2022

© Dos Organizadores - 2022
Editoração e capa: Schreiben
Imagem da capa: Huseinsignart - Freepik.com
Revisão: os autores

Conselho Editorial (Editora Schreiben):

Dr. Adelar Heinsfeld (UPF)
Dr. Airton Spies (EPAGRI)
Dra. Ana Carolina Martins da Silva (UERGS)
Dr. Deivid Alex dos Santos (UEL)
Dr. Douglas Orestes Franzen (UCEFF)
Dr. Eduardo Ramón Palermo López (MPR - Uruguai)
Dr. Enio Luiz Spaniol (UDESC)
Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes (UENP)
Dr. Glen Goodman (Arizona State University)
Dr. Guido Lenz (UFRGS)
Dra. Ivânia Campigotto Aquino (UPF)
Dr. João Carlos Tedesco (UPF)
Dr. José Antonio Ribeiro de Moura (FEEVALE)
Dr. José Raimundo Rodrigues (UFES)
Dr. Leandro Hahn (UNIARP)
Dr. Leandro Mayer (SED-SC)
Dr. Klebson Souza Santos (UEFS)
Dra. Marcela Mary José da Silva (UFRB)
Dra. Marciane Kessler (UFPeI)
Dr. Marcos Pereira dos Santos (FAQ)
Dra. Natércia de Andrade Lopes Neta (UNEAL)
Dr. Odair Neitzel (UFFS)
Dr. Valdenildo dos Santos (UFMS)
Dr. Wanilton Dudek (UNIUV)

Esta obra é uma produção independente. A exatidão das informações, opiniões e conceitos emitidos, bem como da procedência das tabelas, quadros, mapas e fotografias é de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es).

Editora Schreiben
Linha Cordilheira - SC-163
89896-000 Itapiranga/SC
Tel: (49) 3678 7254
editoraschreiben@gmail.com
www.editoraschreiben.com

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação, tecnologia e inclusão : uma abordagem contemporânea. / Organizadores: Deivid Alex dos Santos, Hérica Cristina Oliveira da Costa. – Itapiranga : Schreiben, 2022.
119 p. : il. ; e-book
E-book no formato PDF.
EISBN: 978-65-5440-019-0
DOI: 10.29327/570322
1. Educação inclusiva. 2. Educação - tecnologia. 3. Tecnologia de ponta na educação. 4. Professor – formação. I. Título. II. Santos, Deivid Alex dos. III. Costa, Hérica Cristina Oliveira da.

CDU 376

Bibliotecária responsável Kátia Rosi Possobon CRB10/1782

SUMÁRIO

PREFÁCIO.....	5
<i>Edilson Ventura de Barros</i>	
A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS EM SALA DE AULA.....	10
<i>Maria Deusina Barros de Sousa</i>	
<i>Ionys Oliveira de Sousa</i>	
<i>Silvana Eloia de Oliveira</i>	
<i>Rodrigo Rodrigues Pedra</i>	
REFLEXÕES ACERCA DAS TIC E TDIC NO ENSINO DA MATEMÁTICA E SUAS IMPLICAÇÕES NO CONTEXTO PANDÊMICO.....	22
<i>Elisângela Regina Selli Melz</i>	
<i>Helaine Araujo de Oliveira</i>	
<i>Rodrigo Cardoso Costa</i>	
<i>Thiago Henrique das Neves Barbosa</i>	
UMA REFLEXÃO DAS RELAÇÕES COM USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO E A CONTEMPORANEIDADE.....	39
<i>Luciane da Rosa dos Santos</i>	
<i>Marcilene dos Santos</i>	
<i>Ana Paula Uliana Mason</i>	
<i>Fernando José Spanhol</i>	
EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA RETRATADA DAS FERRAMENTAS DIGITAIS COMO RECURSO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DE FONTES RENOVÁVEIS.....	48
<i>Abraão Danziger de Matos</i>	
FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO PEDAGÓGICO.....	60
<i>Liliane Cardoso dos Santos</i>	

DIREITO E O ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (ECA): PEDOFILIA - O LOBO MAU DA INFÂNCIA E DA ADOLESCÊNCIA.....	74
<i>Gabriel Nascimento de Carvalho</i>	
<i>Sandro Garabed Ischkanian</i>	
<i>Simone Helen Drumond Ischkanian</i>	
INCLUSÃO, AUTISMO E O DIREITO À EDUCAÇÃO: A CONSTITUIÇÃO FEDERAL E AS LEIS QUE ADEREM A EDUCAÇÃO.....	86
<i>Gabriel Nascimento de Carvalho</i>	
<i>Sandro Garabed Ischkanian</i>	
<i>Simone Helen Drumond Ischkanian</i>	
BALANÇO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA: DESIGUALDADES EDUCACIONAIS NA PANDEMIA.....	99
<i>Ana Luísa Rocha Castro</i>	
<i>Gabriel Rocha Freitas</i>	
O USO DA METODOLOGIA ATIVA GAMIFICAÇÃO NA APRENDIZAGEM.....	110
<i>Flávia Karine Uliano Araújo</i>	
<i>Lucilene Moro Felisberto</i>	
<i>Mariluz Barbosa de Melo Gomes</i>	
<i>Valdirene de Vargas Lopes Conti</i>	
SOBRE OS ORGANIZADORES.....	119

PREFÁCIO

Educar para contemporaneidade exige que adotemos uma postura pluralista, onde o processo educativo vislumbre a diversidade em todos os sentidos da palavra. Nesse contexto, a diversidade contempla o fato de que todos nós necessitamos de diferentes estratégias e metodologias para que a aquisição da aprendizagem se concretize.

A proposta pedagógica da educação está pautada na ideia de igualdade e equidade, onde os indivíduos tenham condições de acesso e permanência ao sistema educacional que deverá estabelecer as circunstâncias necessárias para isto.

No cenário educacional atual, percebemos uma grande fragilidade no que se referem ao desenvolvimento das diferentes habilidades, cognitivas, atitudinais e sócio emocionais.

Para lidar com todas as mudanças concernentes a essas conjunturas, faz-se necessário, uma adequação curricular efetiva e um olhar multifacetado que propicie a contextualização do sujeito como responsável pelo processo de ensino aprendizagem.

O foco principal da inclusão é a garantia de que todos estejam aprendendo e se desenvolvendo dentro dos parâmetros educacionais, onde o aluno com e sem deficiência tenham os mesmos destaques e as mesmas oportunidades didático pedagógicas.

Com todas as avassaladoras mudanças no comportamento da aquisição do conhecimento, a educação deve se evidenciar como promotora de quebra de paradigmas, já que uma educação arcaica não encontra espaços nesses novos modelos de ensinar e aprender que estão postos atualmente.

À vista disso, devemos saber que é necessário reconhecer e dá significado as práticas pedagógicas que envolvam o uso das novas tecnologias, tão presentes e importantes no dia a dia da sala de aula.

A promoção das experiências pedagógicas no ensino através das ferramentas tecnológicas tem sido um dos grandes gargalhos da educação em todas as suas esferas, pois exige a inserção de novas aprendizagens por parte de professores, estudantes e os demais pares educacionais

comprometidos com o fazer pedagógico e a inclusão de metodologias inovadoras que sejam capazes de pontuar e resolver situações existentes durante o progresso educacional.

Tais metodologias devem ter como foco, a aquisição da aprendizagem e a inclusão de todos no contexto educacional, pois é evidente que os estudantes aprendem melhor quando são colocados diante de tais situações e práticas pedagógicas eficientes e inovadoras.

A proposta de uma educação inclusiva no contexto das novas tecnologias perpassa pelo reconhecimento dos profissionais envolvidos no ato pedagógico da sua relevância para o desenvolvimento do desempenho didático e consecução de capacidades que sejam capazes de lhes dá autonomia para que os estudantes consigam protagonizar sua própria caminhada na proposta de aprender novos conhecimentos.

Assim, as propostas pedagógicas desenvolvidas dentro dos estabelecimentos de ensino devem trazer de forma clara e objetiva a importância de se familiarizar com todo esse aparato tecnológico que está colocada no cenário atual a fim de fomentar a pesquisa e buscar resolutividade para uma prática inclusiva mais eficiente e efetiva.

Nessa grande obra intitulada **EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INCLUSÃO: Em uma abordagem contemporânea** temos a grande honra de dividir com vocês leitores 9 capítulos desse importante tema central.

No primeiro artigo sobre **A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS EM SALA DE AULA** os autores **Maria Deusina Barros de Sousa, Ionys Oliveira de Sousa, Silvana Eloia de Oliveira e Rodrigo Rodrigues Pedra** tem o objetivo primordial de compreender a importância das tecnologias digitais aplicadas em sala de aula, assim como identificar os recursos tecnológicos utilizados, pois elas estão presentes na sociedade e no contexto do ensino, visto que a escola necessita abordar um novo paradigma de ensino para suprir as necessidades existentes, por meio de gêneros digitais e uma linguagem multimodal e multifuncional, e para isso exige-se que os professores repensem a suas práticas de ensino e as estratégias que devem ser empregadas para auxiliar no processo de ensino. Lembrando ainda que as leis educacionais serão representadas através da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) pois, observando que dentre as dez Competências Gerais da Base, três

dessas referem-se as tecnologias como parte das aprendizagens essenciais que devem concorrer para assegurar aos estudantes o seu desenvolvimento no decorrer da educação básica. Este artigo considera ainda, que através dos recursos tecnológicos disponíveis em sala de aula e os recursos que os alunos possuem, podem auxiliar no seu aprendizado, tanto das questões científicas, quantos das questões cotidianas. E para alcançar esse objetivo foi realizada uma pesquisa bibliográfica em artigos, revistas, jornais e em websites, baseada em autores competentes, que dominam bem o assunto e a utilização de suas obras que darão suporte a este trabalho.

O segundo artigo de **Elisângela Regina Selli Melz, Helaine Araujo de Oliveira, Rodrigo Cardoso Costa e Thiago Henrique das Neves Barbosa** intitulado **REFLEXÕES ACERCA DAS TIC E TDIC NO ENSINO DA MATEMÁTICA E SUAS IMPLICAÇÕES NO CONTEXTO PANDÊMICO** nos afirma que o “uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm potencializado as formas de ensinar e de aprender diversos conteúdos do currículo escolar. Todavia essa inserção não ocorreu de forma homogênea e democrática dentro dos ambientes educacionais. No ensino de Matemática e em tempos de pandemia, é notável a transformação dos espaços escolares para atender a realidade de um ensino não presencial.”

O terceiro artigo dos autores **Luciane da Rosa dos Santos, Marcilene dos Santos, Ana Paula Uliana Mason e Fernando José Spanhol** intitulado **UMA REFLEXÃO DAS RELAÇÕES COM USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO E A CONTEMPORANEIDADE** tem como objetivo “abordar as relações com o uso das tecnologias na educação, a partir de uma reflexão acerca dos autores que tratam sobre o tema proposto, pois vivemos na era digital, do compartilhamento e percorremos grandes mudanças na forma de nos relacionar, trabalhar, estudar por causa dos meios de comunicação; estabelecendo relações com a educação o que alterou nossa forma de aprendermos.”

A quarta pesquisa intitulada **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA RETRATADA DAS FERRAMENTAS DIGITAIS COMO RECURSO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DE FONTES RENOVÁVEIS**, do autor **Abraão Danziger de Matos**, afirma que nosso planeta é possível encontrar diversos tipos de fontes de energia, as

quais podem ser renováveis ou não. Um exemplo, é a energia solar e a eólica (obtida através dos ventos) que fazem parte do grupo de energia inesgotável, isto é, renovável. Em contrapartida, os combustíveis fósseis (derivados do petróleo e do carvão mineral) possuem uma quantidade limitada em nosso planeta, podendo acabar caso não haja um consumo racional.

O quinto artigo de **Liliane Cardoso dos Santos** intitulado **FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO PEDAGÓGICO** pretende analisar a importância da formação de professores e a utilização das tecnologias no processo pedagógico. Os saberes tecnológicos revolucionaram a humanidade e com o advento da internet o acesso às informações se tornou mais amplo, dinâmico e rápido. Em favor do processo contínuo de aprendizado, os professores precisam se manter atualizados com os mecanismos de transmissão de valores sociais, salientando que os indivíduos e as instituições não podem ser considerados isoladamente devido a importância da integração, visando a formação de indivíduos ativos politicamente. Dessa forma buscou-se compreender essa dinâmica, utilizando como metodologia a pesquisa bibliográfica e estudo descritivo. Conclui-se que é primordial o aprimoramento do profissional docente a fim de melhor trabalhar com as novas tecnologias presentes no processo pedagógico.

O sexto artigo dos autores **Gabriel Nascimento de Carvalho, Sandro Garabed Ischkanian e Simone Helen Drumond Ischkanian** intitulado **DIREITO E O ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (ECA): PEDOFILIA - O LOBO MAU DA INFÂNCIA E DA ADOLESCÊNCIA** afirma que “a palavra pedofilia é utilizada, popularmente, como crime de abuso sexual contra menores de idade. Porém, antes do século XIX, inexistia esta conotação patológica de desejo sexual insaciável por crianças. A pedofilia é caracterizada como uma patologia sexual inserida no grupo das parafilias, que são patologias psiquiátricas caracterizadas por fantasias sexuais recorrentes e intensas com pessoas “não autorizadas”, animais ou objetos.”

O sétimo artigo **INCLUSÃO, AUTISMO E O DIREITO À EDUCAÇÃO: A CONSTITUIÇÃO FEDERAL E AS LEIS QUE ADEREM A EDUCAÇÃO** dos autores **Gabriel Nascimento de Carvalho, Sandro Garabed Ischkanian e Simone Helen Drumond Ischkanian** têm

função de prestação social que contextualiza: a) ser exigível diretamente como um direito social originário; b) sua formalização deve ser prescrita pela via legislativa, sob pena de omissão constitucional, além de exigir a participação igual nas prestações criadas pelo legislador; e, por fim, c) tem uma dimensão objetiva que vincula o poder público a criar “*políticas públicas socialmente ativas, com instituições, serviços e fornecimento de prestações*”.

O oitavo e penúltimo artigo intitulado **BALANÇO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA: DESIGUALDADES EDUCACIONAIS NA PANDEMIA** dos autores **Ana Luísa Rocha Castro e Gabriel Rocha Freitas** tem como objetivo investigar como as pesquisas sobre desigualdade educacional no contexto pandêmico estão sendo produzidas e divulgadas na plataforma *Periódicos Capes*, é um produto da disciplina: Escola e Desigualdade do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (PPGE/FE/UFG) do segundo semestre de 2021 com calendário vigente em 2022.

O nono e último artigo intitulado **O USO DA METODOLOGIA ATIVA GAMIFICAÇÃO NA APRENDIZAGEM** dos autores **Flávia Karine Uliano Araújo, Lucilene Moro Felisberto, Mariluz Barbosa de Melo Gomes e Valdirene Vargas Lopes Conti**, tem como objetivo principal analisar como as metodologias ativas podem auxiliar os processos de aprendizagem. As metodologias ativas dão suporte ao docente nos processos de ensino e aprendizagem e a metodologia ativa gamificação além de corroborar com os objetivos educacionais também permite que o educando aprenda através da ludicidade.

Agradecemos a todos os autores dessa obra intitulada **EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E INCLUSÃO: Em uma abordagem contemporânea**, o foco das práticas pedagógicas conduzidas pelos autores estar baseada nos preceitos da interatividade, na partilha de saberes, nas trocas de experiências e no respeito às diferenças. Boa leitura!!!

Edilson Ventura de Barros.

Prof. Edilson Ventura de Barros



A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS EM SALA DE AULA

Maria Deusina Barros de Sousa¹

Ionys Oliveira de Sousa²

Silvana Eloia de Oliveira³

Rodrigo Rodrigues Pedra⁴

INTRODUÇÃO

Na era da informação, frente a um cenário no qual é possível acessar, aprender, colaborar e trocar informações via redes digitais, a temática

-
- 1 Funcionária pública há 22 anos, concursada há 11 anos. Graduada em Pedagogia pela Universidade do Tocantins – UNITINS; Graduada em Filosofia pela Universidade Paulista – UNIP; Pós-graduada em Gestão Escolar (Administração, Supervisão, Orientação e Inspeção) pela Faculdade Play; Pós-graduada em Metodologia do Ensino de Filosofia e Sociologia pela Faculdade Play. Mestrando em Ciências da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais – FICS. Professora da Educação Básica, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Água Azul em Água Azul do Norte-PA, na Escola M.E.F. Jader Fontinelle Barbalho, na Escola M.E.F. Jair Ribeiro Campos e na Escola M.E.F. Henrique Francisco Ramos em Xinguara-PA. E-mail: jandysousa82@gmail.com.
 - 2 Professora contratada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora Aparecida há 07 anos. Graduada em pedagogia pela Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias; Pós graduação em Psicopedagogia Institucional pela Faculdade Ágape de São Félix do Xingu. Mestrando em Ciências da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais – FICS. E-mail: 94992916890iones@gmail.com.
 - 3 Graduada em Letras Com Habilitação em Inglês. Especialista em Metodologia da Língua Inglesa e Espanhola, Especialista em Morfologia do Ensino de Inglês, Especialista em Metodologia do Ensino da Língua Portuguesa Literatura Brasileira e Portuguesa, Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: silvana1984k.08@gmail.com.
 - 4 Graduado em matemática pela PUC MG e Pedagogia pela Faculdade Intervale. Pós em Metodologias do Ensino da Matemática; Gamificação e em Tecnologias Digitais e a Prática da Sala de Aula pela Faculdade Intervale e Neurociência Aplicada a Aprendizagem; Gestão Escolar e Tecnologias Digitais e Inovação na Educação pela Facuminas. Professor efetivo há 15 anos na Rede Municipal de Esmeraldas/MG. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail; rodrigo@gmail.com.

das tecnologias digitais se consolida no discurso pedagógico. Assim, observa-se a importância das novas tecnologias de informação e comunicação na sala de aula, onde essas trazem um novo desafio para a educação: como tais ferramentas, que os alunos não raros já dominam, podem ser aproveitadas por professores que frequentemente mal as conhecem.

Segundo Wengliniski (2005), a tecnologia educacional não deve ser observada como um fenômeno isolado, mas deve sim ser considerada uma peça do quebra-cabeça de como os professores ensinam e os alunos aprendem. Assim, muitos pesquisadores educacionais indicam que a integração de tecnologia na sala de aula pode ser vantajosa para alunos e professores. Por exemplo, a tecnologia pode auxiliar a motivar os alunos e proporcionar-lhes habilidades importantes para reforçar seu aprendizado (BISSELL, 1998; BURNS, 2006; FELDSTEIN, 1988; PROJECT TOMORROW, 2010).

Inúmeros estudos na área da formação de professores apontam os desafios deste século em termos dos saberes, das teorias e das práticas referentes ao cotidiano docente. Neste contexto parece inevitável que os educadores tenham clareza da necessidade de se adequarem, de forma crítica e reflexiva aos desafios e demandas educacionais apontados como referenciais deste século, superando concepções ultrapassadas do pleno desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem na sociedade atual. Na perspectiva da construção de uma educação que procura responder às exigências de uma sociedade em permanente mudança, tornando urgente uma reflexão profunda sobre o uso das novas tecnologias em sala de aula, numa lógica global e construtivista.

Lévy (1999) argumenta que as novas tecnologias devem ser empregadas para enriquecer o ambiente educacional. Para dar conta dessa inserção no cenário educacional é solicitado aos professores novos saberes e competências para lidar criticamente com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em seu dia a dia docente. Kenski (2001) assegura ser necessário ao docente conhecer o computador, os suportes midiáticos e todas as possibilidades educacionais e interativas para aproveitá-las nos suportes midiáticos nas mais variadas situações de ensino-aprendizagem e nas mais diferentes realidades educacionais. O professor passa a ser o encarregado de uma grande responsabilidade – a de utilizar as TIC como

recurso para construir e difundir conhecimentos em sua prática docente.

No que diz respeito às leis educacionais, destaca-se aqui a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) observando que dentre as dez Competências Gerais da Base, três dessas referem-se as tecnologias como parte das aprendizagens essenciais que devem concorrer para assegurar aos estudantes o seu desenvolvimento no decorrer da educação básica:

Competência 01:

Conhecimento — Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Competência 02:

Pensamento Científico, Crítico e Criativo — Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Competência 05:

Cultura Digital — Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Apesar das muitas dificuldades e desafios deste período pandêmico, acredita-se que agora é o momento apropriado para se despir de práticas já incorporadas e enraizadas nas escolas desde o Século XVIII e promover uma ruptura, movendo a escolaridade para o século XXI.

Neste contexto, o objetivo primordial deste estudo é, pois, compreender a importância do uso das tecnologias digitais em sala de aula na educação atual. Assim, buscará apresentar algumas ideias no âmbito da construção e aquisição de conhecimentos tecnológicos, pois o acesso as informações podem ocorrer em qualquer tempo e espaço. Para alcançar os objetivos propostos, utilizará a metodologia da pesquisa bibliográfica,

por estar em concordância e harmonia com o tema proposto. Baseado em autores competentes, que dominam bem o assunto e a utilização de suas obras que darão suporte a este trabalho. A coleta será feita através de livros, materiais impressos e artigos científicos divulgados no meio eletrônico.

1. O USO DE TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA: O QUE SE ENTENDE POR TECNOLOGIA?

A palavra tecnologia é de origem grega: tekne e significa “arte, técnica ou ofício”. Já a palavra logos significa “conjunto de saberes”. Por isso, a palavra define conhecimentos que permitem produzir objetos, modificar o meio em que se vive e estabelecer novas situações para a resolução de problemas vindos da necessidade humana. Enfim, é um conjunto de técnicas, métodos e processos específicos de uma ciência, ofício ou indústria.

Na contemporaneidade, o termo tecnologia contempla uma definição ampla, que se refere tanto à forma como seres humanos utilizam ferramentas quanto como aplicam seus conhecimentos para controlar e adaptar o meio em que vivem. Hoje, observa-se que as aplicações cotidianas do termo estão associadas aos aspectos sociais e culturais tanto da produção quanto do uso desses objetos.

A tecnologia surge para facilitar a vida humana e seus afazeres, a partir do século XVIII com a Revolução Industrial e a ascensão do capitalismo às tecnologias desenvolvem-se em um ritmo acelerado, até atingir aos dias contemporâneos onde vemos a tecnologia muito mais avançada. Assim, a sociedade cada vez mais se torna tecnológica, inclusive na educação que necessita de especialização de suas ciências.

Entende-se por tecnologia educacional, o conjunto de técnicas, processos e métodos que utilizam meios digitais e demais recursos como ferramentas de apoio aplicadas ao ensino, com a possibilidade de atuar de forma metódica entre quem ensina e quem aprende. Quando se pensa as tecnologias em Sala de Aula, vem à ideia e muito dos estudos falam sobre as TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação). Não é bem esse modelo de tecnologia que pretendo debater e sim as tecnologias trazidas pelos alunos em sala de aula como os celulares e aparelhos reprodutores de jogos e músicas, que estão acessíveis no cotidiano dos alunos e que podem ajudá-los em seu aprendizado.

2. AS NOVAS COMPETÊNCIAS GERADAS PELAS TICS

O papel relevante das TICs, no campo educacional, depende de muitos fatores, dentre os quais a formação de professores parece ser o que merece grande destaque e um estudo aprofundado por serem eles, os professores, os atores principais na disseminação do conhecimento e no desenvolvimento intelectual, social e afetivo do indivíduo. Se o computador pode ser um instrumento para auxiliar este desenvolvimento, o professor necessita saber utilizá-lo com competência e eficiência. Para tanto, estuda-se como deve ser esta competência, e suas implicações, para compreensão da realidade do complexo sistema educacional. É preciso detectar o que pode e deve ser mudado na busca de uma educação de excelência.

A área educacional vem passando por uma série de mudanças sociais, políticas, econômicas, tecnológicas, mudanças que interferem diretamente no corpo docente desde sua prática pedagógica à sua concepção de educação exigindo que os professores tenham determinadas competências e habilidades para desenvolverem sua prática pedagógica dentro de um contexto social que necessita com urgência de mudanças no processo ensino aprendizagem.

O avanço tecnológico nas últimas décadas possibilitou o processo de criação e inovação do conhecimento onde as TICs contribuíram de forma significativa para a ampliação do saber da sociedade contemporânea, onde o processo do conhecimento possibilitado pelas tecnologias contribuiu para a ampliação do saber humano - em todas as áreas científicas (SILVA, 2010). Diante desta realidade, cabe à escola e aos professores, buscarem novas práticas pedagógicas, para tornar o ensino mais eficaz em sala de aula, como se refere Coutinho (2011), onde “a escola e os seus agentes têm de mudar os métodos e técnicas de ensino e pensar em formas eficientes e eficazes para preparar os estudantes para a sociedade do conhecimento”.

Segundo Moran (2009), um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tomar a informação significativa, a escolher os dados verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e as torná-las parte do referencial. A utilização das tecnologias abre novas possibilidades para que professores e alunos possam superar barreiras físicas, colocando o mundo mais acessível

à ponta dos dedos (SEABRA, 1995). Assim:

As tecnologias de comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções. A tarefa de passar informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos, programas em CD. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar, a informação mais relevante. Num segundo momento, coordena o processo de apresentação dos resultados dos alunos. Depois, questiona alguns dos dados apresentados, contextualiza os resultados, os adapta à realidade dos alunos, questiona os dados apresentados. Transforma informação em conhecimento e conhecimento em saber, em vida, em sabedoria o conhecimento com ética. (MORAN, 2009, p.25).

A escola é o ponto principal para o uso das tecnologias em sala de aula, “a qual deve estar preparada e disposta para modificar seu âmbito de aprendizagem” (PINTO, 2004, p.14), percebendo que o alunado que está adentrando atualmente no ensino básico tem uma “concepção de mundo mais abrangente e holística” (PINTO, 2004, p.14), assim a escola deve se adequar para receber esses alunos de uma geração que possui um grande volume de informação, pois se a sociedade sofre uma modificação intelectual, a escola e os educadores devem estar direcionados estrategicamente para esta nova concepção, de forma que alcance este público, fazendo com que as informações trazidas pelos alunos transformem-se em conhecimento.

No meio educacional, a tecnologia pode auxiliar os estudantes a adquirir competências necessárias para se tornarem tomadores de decisões e solucionadores de problemas, comunicadores e colaboradores criativos de ferramentas de produtividade, pessoas que buscam, analisam e avaliam a informação e que ofereçam contribuições à sociedade. A utilização de computadores na educação como recurso de ensino e aprendizagem teve início na década de 1970. Em 1971, foi discutido o uso de computadores no ensino de Física, em um seminário promovido pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

O computador, como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, em especial a internet, favorece o desenvolvimento de propostas interdisciplinares e cooperativas e estimula uma postura investigativa em relação ao conhecimento. A educação sofre modificações com a introdução de novas mídias nos processos educativos, e essas mudanças

estão ocorrendo no método comunicacional docente, trazendo possibilidades de mediação multimidiática da informação.

As TIC podem ser um instrumento de auxílio no processo educativo, não como substituto do professor, pois o conhecimento não provém de uma tecnologia, mas, sim, da soma de habilidades e competências que habilitam o docente a efetivamente educar. Para se adaptar à comunicação mediatizada do conhecimento, o professor precisa reconhecer a tecnologia como recurso de aprendizagem, ser um orientador e cooperador do aluno na construção do conhecimento, estar em sintonia com esse novo cenário, pois competência é a capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação.

3. A INCLUSÃO DIGITAL NA FORMAÇÃO DOCENTE

A tecnologia sempre fez parte do cotidiano da escola e o uso pedagógico dependeu do professor. Ou seja, quem cria estratégias, práticas e didáticas para uso de um recurso é o professor. Essas reflexões vêm ao encontro do que Prensky (2001; 2010), Allessandrini (2002), Giraffa (2013) discutem em torno do contexto de sociedade e da postura do professor frente às mudanças que ocorrem em função da nossa própria evolução. Observa-se que a familiaridade com as tecnologias vem do uso, frequente, contínuo e diário delas. Isso porque:

[...] as ferramentas não são apenas um complemento acrescentado à atividade humana, mas a transformam e, ao mesmo tempo, definem as trajetórias evolutivas dos indivíduos, cujas habilidades se adaptam às ferramentas em uso e às práticas sociais por elas geradas (LALUEZA; CRESPO; CAMPS, 2010, p. 47).

Sendo assim, não é suficiente o investimento somente em cursos de treinamento para o uso de determinada tecnologia; é necessário investir, também, em formação para o uso didático dos recursos tecnológicos. Há, portanto, necessidade de avançar nas ações de formação docente para além da simples instrumentalização no uso de recursos tecnológicos. A preocupação ocorre em nível didático, porque o desafio do professor é pensar em possibilidades de utilização.

As modernas tecnologias estão cada vez mais presentes na sociedade contemporânea e, gradativamente, vão avançando os muros das escolas

e chegando à sala de aula, em especial, por meio do uso dos alunos, levando um novo desafio aos professores: “como incorporá-las em sua prática pedagógica de forma significativa e não apenas como uma ferramenta para motivar a sua aula?” (CANTINI et al., 2006, p.877). Desse modo, surge a necessidade dos professores das diversas áreas estarem preparados para lidar com esse cenário tecnológico que não é mais tão novo.

A formação de professores ressoa na capacidade de interpretar e reinventar as tecnologias digitais para a melhoria do próprio agir pedagógico, sem esgotá-las nos usos em si, que geram tecnicismos e dependência técnica. Tal formação não implica apenas a educação arbitrária do manuseio técnico e metodológico dos artefatos tecnológicos, mas a superação da razão operacional que começa com o diálogo sobre esses artefatos. Ao refletir sobre a instrumentalidade e os limites do conhecimento tecnológico na educação, somos levados a reconhecer as possibilidades que elas trazem à abertura histórica, artística da profissão docente e linguística de diferentes mundos, tarefa condizente às situações divergentes da prática. Assim, a motivação tecnológica é válida na educação enquanto é reconhecida e validada pelos sujeitos (gestores, professores e estudantes). Se as tecnologias digitais abrem e fundam um mundo, elas não podem reduzir-se a um simples instrumento educacional novo, mas precisam penetrar no mundo pedagógico e entrar em diálogo com outras perspectivas de mundo, que nos obriga a modificá-la e aprofundá-la. Nesse sentido, Freire (2000, p. 101-102) chama a atenção para as questões éticas e políticas, em suas palavras:

A compreensão crítica da tecnologia, da qual a educação de que precisamos deve estar infundida, e a que vê nela uma intervenção crescentemente sofisticada no mundo a ser necessariamente submetida a crivo político e ético. Quanto maior vem sendo a importância da tecnologia hoje tanto mais se afirma a necessidade de rigorosa vigilância ética sobre ela. De uma ética a serviço das gentes, de sua vocação ontológica, a do ser mais e não de uma ética estreita e malvada, como a do lucro, a do mercado.

No entanto, a preocupação com a qualificação docente é uma constante, pois, conforme Moran (2009), se a escola precisa se modificar, também os cursos de formação de professores precisam mudar profunda e radicalmente nas atividades pedagógicas e no domínio das tecnologias, facilitando o acesso à informação e à pesquisa.

O objetivo da formação, deve ir além da aquisição de metodologias de ensino. Segundo Moraes (1997), não é suficiente ensinar o uso de novas ferramentas, mas sim desenvolver saberes para uma

nova cultura que integra um processo de comunicação de interação e interdependência e que amplia a capacidade das pessoas de se conectarem com outras pessoas e ao mesmo tempo, se constituírem e agirem como parte de um todo altamente habilitado e interdependente, dominando a tecnologia, contribuindo para o desenvolvimento da ciência e se apropriando do conhecimento para o seu próprio benefício e de sua sociedade (MORAES, 1997 p.35).

Contudo, preparar os professores para a mudança de cultura necessária, significa fazer com eles possam refletir sobre o próprio processo de interação e de transformação. Para uma reorganização estrutural, percebendo aspectos que não enxergava antes tornando-se um novo professor. Só assim poderão proporcionar de maneira efetiva à participação de todos os indivíduos em momentos de discussão e reflexão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As leituras bibliográficas tiveram como finalidade analisar a importância de o professor estar se adequando ao uso das tecnologias em sala de aula, multiplicando conhecimentos, ficando evidente que é imprescindível fazer uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem e o professor deve buscar pouco a pouco, dominar as tecnologias e não se deixar dominar por elas, pois a sociedade está se transformando tecnologicamente e isso está se refletindo nas escolas. Assim, cada vez mais é necessário considerar novas metodologias e estratégias pedagógicas que possam incluir as tecnologias nas práticas pedagógicas. No entanto, apesar de existir essa necessidade, o que se pode observar é o pouco uso dos recursos tecnológicos em sala de aula.

Observa-se que se a tecnologia que os alunos trazem para sala de aula serve como forma de distração em relação ao conteúdo aplicado, há à necessidade de rever tais atitudes, para que os estudantes possam aprender a pesquisar e analisar informações adquiridas com os aparelhos que trazem para a aula e assim o ensino se tornará mais interessante a eles, pois os meios tecnológicos mudam a rotina. No entanto, as Políticas Educacionais

poderiam ser mais eficientes na sua aplicação com relação ao educador, proporcionando meios de preparação ao professor para que eles possam mediar às orientações em sala de aula onde os alunos apresentem interesse e sintam satisfação ao realizar uma atividade usando os meios tecnológicos.

Diante disso, percebe-se a evidência necessidade de uma política educacional mais voltada para o assunto, tendo em vista a necessidade de preparação mais eficiente dos educadores em redirecionar o constante uso da tecnologia em sala de aula para uma aprendizagem eficiente dos alunos. É de fundamental importância expor que trabalhar juntos (equipe pedagógica, professores e alunos) se torna fundamental para desenvolvimento dessas políticas mais conscientizadoras, que possam agregar a tecnologia que o discente traz para a sala de aula à metodologia e ao conteúdo aplicado e planejado pelo docente, dinamizando os recursos que os discentes possuem.

Para tanto é necessário dizer que os potenciais a serem desenvolvidos por parte de professores e alunos exigem estudos, novas experiências e socialização de conhecimentos para tornar a aprendizagem mais interessante. E a procura por capacitação docente integrada às expertises dos nativos digitais (alunos do século atual) promoverá maneiras inovadoras de aprendizagem mais significativa. Diante disso, a proposta dessa pesquisa poderá alavancar novas oportunidades no campo da educação para o uso eficaz das TDIC's no espaço escolar.

Portanto, a relação educação e tecnologia necessitam de uma análise mais aprofundada, pois a tecnologia está nas mãos dos alunos, nas salas de aula, sem, no entanto, ser ainda usada de forma criativa para melhorar a educação e o aprendizado.

REFERÊNCIAS

ALLESSANDRINI, Cristina Dias. **O desenvolvimento de competências e a participação pessoal na construção de um novo modelo educacional.** In: PERRENOUD, Philippe; THURLER, Monica Gather. **As competências para ensinar no século XXI, a formação dos professores e o desafio da avaliação.** Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 157-176.

BISSELL, Patricia. M. Tune in to Technology. **Music Educators Journal**, 85(2), 36-41, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.**

Brasília, 2018.

BURNS, Amy. M. **Integrating Technology into Your Elementary Music Classroom**. *General Music Today*, 20(1), 6. 2006.

CANTINI, Marcos Cesar et al. **O desafio do professor frente as novas tecnologias**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6., 2006, Curitiba. Anais... Curitiba: PUC/PR, 2006. p.875-883.

COUTINHO, clara; Lisboa, Eliana. **“sociedade da informação, do conhecimento e da Aprendizagem: desafios para educação no século XXI”**. *Revista de Educação*, Vol. XVIII, n.1, p 5-22, 2011.

FELDSTEIN, Shelah. **Technology for teaching**. *Music Educators Journal*, 74(7), 35-37. 1998.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000.

GIRAFFA, Lucia M. M. **Jornada nas escol@s: a nova geração de professores e alunos. Tecnologias, Sociedade e Conhecimento, Campinas**, v, 1, n. 1, p. 100-118, nov. 2013. Disponível em: unicamp.br/ojs/index.php/tsc/article/view/112/100>. Acesso em: 01 jan. 2022.

KENSKI, V. M. **Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias digitais**. In: BARRETO, R. G. (Org.). **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. p. 74-84.

LALUEZA, José Luis; CRESPO, Isabel; CAMPS, Silvia. **As tecnologias da informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização**. In: COLL, César; MONEREO, Charles. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 47-65.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

Modelski, Daiane, Giraffa, Lúcia M. M. e Casartelli, Alam de Oliveira **Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas**. *Educação e Pesquisa* [online]. 2019, v. 45 [Acessado 1 Janeiro 2022], e180201. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945180201>>. Epub 18 Mar 2019. ISSN 1678-4634. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945180201>.

MORAES, M. C. **O Paradigma Educacional Emergente**. Campinas: Papirus,1997.

MORAN, Manuel José; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 16. ed. Campinas: Papirus, 2009, p. 12-17.

PINTO, M. L. S. **Práticas educativas numa sociedade global**. Porto: Edições ASA, 2004.

PRENSKY, Marc. **Não me atrapalhe, mãe – Eu estou aprendendo!** São Paulo: Phorte, 2010.

____. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. [S. l.: s. n.], 2001. Disponível em: [google.com/document/d/1XXFbstvPZIT6Bibw03JSsMmdDknw-jNcTYm7j1a0noxY/edit](https://www.google.com/document/d/1XXFbstvPZIT6Bibw03JSsMmdDknw-jNcTYm7j1a0noxY/edit)>. Acesso em: 01 jan. 2022.

PROJECT TOMORROW. (2010). Creating our future. Speak Up 2009 national findings. 2010. Disponível em http://www.tomorrow.org/speakup/speakup_reports.html. 15.04.2013. Acesso em 30 de dezembro de 2021.

SEABRA, Carlos. Usos da Telemática em Educação. **Educação e Informática**, São Paulo, v. 5, n. 10, p.4-11, jul. 1995.

SILVA, Alzira Karla Araújo da; CORREIA, Anna Elizabeth Galvão Coutinho; LIMA, Izabel França de. **O conhecimento e as tecnologias na sociedade da informação**. Revista Interamericana de Bibliotecologia. Ene.-Jun. 2010, vol. 33, no. 1, p. 213-239.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2001.

WENGLINSKI, Harold. **Using technology wisely: The keys to success in schools**. New York: Teachers College Press. 2005.

REFLEXÕES ACERCA DAS TIC E TDIC NO ENSINO DA MATEMÁTICA E SUAS IMPLICAÇÕES NO CONTEXTO PANDÊMICO

Elisângela Regina Selli Melz¹

Helaine Araujo de Oliveira²

Rodrigo Cardoso Costa³

Thiago Henrique das Neves Barbosa⁴

INTRODUÇÃO

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm potencializado as formas de ensinar e de aprender diversos conteúdos do currículo escolar. Todavia essa inserção não ocorreu de forma homogênea e democrática dentro dos ambientes educacionais. No ensino de Matemática e em tempos de pandemia, é notável a transformação dos espaços escolares para atender a realidade de um ensino não presencial.

-
- 1 Doutoranda pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT). Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Rio do Sul. E-mail: elisangela.melz@ifc.edu.br.
 - 2 Mestranda em Ensino em Ciências e Saúde, pela Universidade Federal do Tocantins - UFT - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Saúde. Técnica Administrativa em Educação no Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Caxoeiras. E-mail:helainearaujodeoliveira@gmail.com.
 - 3 Doutorando pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT). Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Catarinense (IFC) - Campus Luzerna. E-mail: rodrigo.costa@ifc.edu.br.
 - 4 Doutorando pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT). Professor do Ensino Básico Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú. E-mail: thiago.barbosa@ifc.edu.br.

Os avanços tecnológicos incentivaram e trouxeram uma nova perspectiva para o ensino, de forma que as novas metodologias colocaram o aluno como ator principal no processo de aprendizagem - em especial, na disciplina de Matemática, que, ao longo de sua história, foi construída a partir de práticas predominantemente expositivas.

O quadro-negro, por exemplo, por muitos anos, foi considerado uma “técnica de poder e um procedimento de saber” (CHARTIER, 2002, p. 12). Isso porque, foi um espaço privilegiado de transmissão de conteúdo, de “brincadeiras nos intervalos escolares” pelos alunos e, além disso, “está associado à representação da docência” (BASTOS, 2005, p. 135).

Ao longo dos anos, vários dispositivos tecnológicos foram surgindo e tomando espaços, nos contextos educacionais, com o objetivo de contribuir para o ensino nas mais diversas áreas do conhecimento, especialmente, no que se refere ao ensino de Matemática. Nesse sentido, têm-se os *softwares* educacionais como importante aliado às práticas pedagógicas dos professores.

Em vista do exposto, este artigo apresenta discussões e reflexões sobre as tecnologias, particularmente, no que tange ao ensino de Matemática, suas implicações na educação, principalmente, em contexto de pandemia.

No primeiro momento, expomos algumas contribuições das TIC para o ensino, apresentando algumas reflexões acerca da inserção dos artefatos tecnológicos, incluídos nos espaços escolares. Além disso, apresentamos o LOGO como um *software* pioneiro, aliado ao ensino de Matemática, como uma ferramenta que propicia o desenvolvimento de competências e habilidades para o aprendizado desta componente curricular.

Em um segundo momento, trataremos sobre como as TIC estão sendo pensadas para o contexto educacional no entendimento da Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Ainda, buscar refletir sobre as tecnologias e suas implicações no ensino de matemática, como também seus impactos à sociedade contemporânea.

Por fim, foi discutido, no contexto pandêmico, de que forma as tecnologias impactam no ensino, apresentando experiências exitosas neste cenário e elencando desafios que ainda precisam ser superados no que diz respeito ao acesso às TIC e TDIC, especialmente, por parte dos alunos.

O SOFTWARE LOGO COMO ALTERNATIVA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A engenhosidade do ser humano aliado a sua necessidade de sobrevivência possibilitou a criação de vários artefatos culturais e tecnológicos. Com o passar dos anos, os seres humanos foram aperfeiçoando suas técnicas e criando diversas tecnologias através da produção intelectual. Isso porque, “o uso do raciocínio tem garantido à humanidade um processo crescente de inovação” (KENSKI, 2012, p.15). Conhecimentos que emergem das experiências e práticas ao longo da sua subsistência, os quais “dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologias” (KENSKI, 2012, p.15).

Para Kenski (2012, p.23), o conceito de tecnologia “engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações”. Define ainda como “conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se ampliam ao planejamento, à construção e a utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade” (KENSKI, p. 24).

Dessa forma, ao longo dos anos, “novas tecnologias foram sendo criadas, não mais para a defesa, mas para o ataque e a dominação” (KENSKI, 2012, p. 16). A necessidade de sobrevivência frente às guerras, fez com que os seres humanos criassem novas ferramentas de combate, possibilidades que surgiram com a revolução tecnológica, aliadas ao avanço da ciência e tecnologia, que se iniciou com a Guerra Fria. Por exemplo, tem-se “a corrida espacial, resultante do avanço científico proporcionado por tensão, [que] trouxe inúmeras inovações: o isopor, o forno de micro-ondas, o relógio digital e o computador” (KENSKI, 2012, p. 16). Corroborando, Borba, Scucuglia e Gadani (2014, p. 133), percebem a tecnologia

[...] como uma marca do nosso tempo, que constrói e é construída pelo ser humano. A noção de seres-humanos-com-mídia tenta enfatizar que vivemos sempre em conjunto de humanos e que somos frutos de um momento histórico, que tem as tecnologias historicamente definidas como copartícipes dessa busca pela educação. As tecnologias digitais são parte do processo de educação do ser humano, e também partes constituintes da incompletude e da superação dessa incompletude ontológica do ser humano.

Essa ampliação das inovações tecnológicas oriundas dessa relação de poder trouxe vários impactos à sociedade na atualidade. A economia teve um impacto positivo, pois as tecnologias possibilitaram uma comunicação e uma interação entre as pessoas de forma mais rápida. Além disso, têm alterado o comportamento dos indivíduos de forma preponderante, seja no trabalho, no cotidiano, no lazer, no familiar, seja no contexto educacional. E isso contribuiu para a ubiquidade das tecnologias de informação e comunicação nas mais diversas organizações, especialmente, nas escolas. Uma vez que essa onipresença das TIC exigiu das escolas a garantia e a democratização do acesso às tecnologias de informação e comunicação tanto por professores quanto por alunos. Castells (2003, p. 7), destaca que a revolução tecnológica não tem como característica central o “conhecimento e a informação, mas a aplicação deste conhecimento e informação a aparatos de geração de conhecimento e processamento da informação/comunicação”.

Destarte, percebe-se que ter informação não é garantia de conhecimento, mas sim como as pessoas frente a essas informações constroem o seu conhecimento. Para isso, esta “construção deverá estar alicerçada em parâmetros cognitivos que envolvem a autorregulação, aspectos motivacionais, reflexão e criticidade frente a um fluxo de informações que se atualizam permanentemente” (COUTINHO; LISBOA, 2011, p. 8). Vale frisar que, com a banalização da internet, esse processo de transformação se intensificou e impactou, diretamente, as instituições educativas, sobretudo quanto à forma de ensinar e de aprender numa sociedade, permeada por vários dispositivos conectados em rede. Com isso, as tecnologias de informação e comunicação - TIC vem garantindo seu espaço nos ambientes educacionais.

A inserção das TIC, segundo Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014, p. 18) já se fazia presente nas aulas de matemática desde os anos de 1980, pois “o uso de calculadoras simples e científicas e de computadores já era discutidos em educação matemática”. Destaca, ainda, que a primeira fase do uso das tecnologias, na educação matemática, iniciou-se por volta da metade da década de 80 através do uso do *software* LOGO.

Segundo Ibarra, Castro e Fagundes (2017, p. 3) “Logo é uma linguagem de programação que permite ao usuário ver na tela os comandos digitados, [...] serve para que possamos nos comunicar com o computador”,

propiciando a compreensão das respostas que aparecem na tela após os comandos executados. O *software* LOGO é um recurso que pode ser utilizado em vários momentos no decorrer das aulas e explicações de conteúdos de matemática. Ao trabalhar com o ensino de geometria, por exemplo, no que tange às construções de polígonos, espera-se que os alunos tenham clareza quanto às definições de ângulos para que a “tartaruga” execute de forma correta as figuras geométricas. Se tais conceitos não são claros para os alunos, estes podem ser explorados ao longo do manuseio do *software*. Pois, segundo Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014, p. 20), “a experimentação com o LOGO oferece meios para que o aluno possa estabelecer relações entre representações algébricas (os comandos) e representações geométricas dinâmicas (os movimentos executados pela tartaruga)”.

A linguagem de programação LOGO é uma aliada ao ensino de matemática, uma vez que propicia momentos de aprendizagem com significado ao aluno, principalmente, ao ensino de geometria, pois através da exploração, manuseio e comandos da tartaruga, colocam-se em práticas os conteúdos apreendidos ao longo do ensino de matemática. Segundo Snyders (1978, p. 311), “aprender Geometria é criarmos uma atitude matemática, que nos permite verificar por ela mesma, a exatidão dos teoremas, compreender, aprender e finalmente desenvolver: refazer por si próprio o caminho”. Conhecimentos que são colocados em práticas, ao longo das atividades propostas, com o uso do *software* LOGO.

Portanto vale ressaltar que a presença das tecnologias, na educação matemática, é recente e tem ocupado um espaço de destaque ao longo dos anos. Nessa perspectiva, Ferreira (2015, p. 4), evidencia que:

Na educação matemática o uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação - NTIC inicia-se em 1999 com o advento da internet e apresenta uma evolução, começando pelo computador que aparece como uma ferramenta marcante para o ensino e aprendizagem intensificando o uso de softwares matemáticos educacionais, jogos, planilhas e imagens; na sequência pela internet que traz a realidade virtual, a realidade aumentada, os blogs, os simuladores, os vídeos educacionais e continua com o smartphone que veio para facilitar o uso da calculadora, do gravador de áudio e vídeo e da internet.

Nesse sentido, tem-se nas TIC a possibilidade de potencializar o ensino de matemática com vistas a uma construção de conhecimento, de

forma colaborativa, entre professores e alunos. A centralidade do ensino, na atualidade, não é mais o professor como na época em que se tinha o quadro-negro como principal ferramenta de transmissão de conteúdo. Segundo Bastos (2005, p. 133), “a centralidade pedagógica do e no quadro-negro resulta da ausência de manuais escolares e de outros recursos visuais para a aprendizagem, e da centralidade do processo pedagógico na figura do professor”. Com o avanço da ciência e com a inserção das TIC na educação, têm-se novas formas de ensinar e de aprender.

Além disso, o uso das TIC surge como mais uma alternativa ao processo de ensino de matemática, uma vez que se tem o aluno como o centro do processo de ensino e aprendizagem e o professor como o mediador. Para Costa (2013, p. 49),

Ora, é precisamente aí que reside a diferença essencial das tecnologias de informação e comunicação hoje acessíveis: não são ferramentas destinadas principalmente aos professores, mas sim ferramentas do aluno; não são ferramentas para apoiar a transmissão do conhecimento, mas sim ferramentas que permitem e implicam a participação ativa, por cada um, na construção do seu próprio conhecimento.

É importante frisar que, através do uso de ferramentas tecnológicas, que propicia engajamento, instiga a curiosidade, a criatividade e a construção de conhecimento, seja de forma colaborativa, seja de forma individual, o aluno passa a perceber a matemática como parte integrante da sua realidade, a partir da utilização desses recursos que se fazem presentes no seu cotidiano.

Por isso, faz-se necessário que as TIC sejam inseridas na educação não só para ensinar conteúdos, mas também para a aprendizagem e o uso consciente das TIC nas mais diversas áreas do conhecimento. Nesse contexto, há de se pensar as TIC como uma ferramenta que propicia aprendizagens com significados para além da sala de aula, mas também como uma aprendizagem constante ao longo da vida. Assim, é importante que os alunos saibam utilizá-las com responsabilidade e criticidade, apresentando competências e habilidades para distinguir as informações disponíveis nas redes.

A seguir, será discutido como as TIC estão sendo inseridas no contexto educacional na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular, suas implicações ao ensino de matemática e os impactos das TIC à sociedade contemporânea.

AS TIC NA BNCC E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

A nova organização da educação formal brasileira para o Ensino Básico (EB) está pautada no documento do Ministério da Educação, denominado de Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O objetivo desse documento é regulamentar as aprendizagens essenciais a serem trabalhadas nas escolas públicas e particulares de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

A BNCC traz como competência geral da educação básica em relação às TIC:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 9).

Nesse documento, é fácil a observação do uso das TIC como sinal de atualização e de modernização do EB. Ainda, é possível perceber que a BNCC:

[...] tem uma preocupação em ligar currículo, através de habilidades e competências e ao mesmo tempo “conversar” com as novas gerações inseridas em um mundo tecnológico. A cultura digital é o que liga de fato todos os conteúdos dentro do currículo. Porém, sabe-se que o material para que essa habilidade seja trabalhada de maneira efetiva e eficiente precisa de investimento na estrutura escolar, não só em computadores, jogos e uma boa rede de Internet (SEIBT, 2020, p. 34).

Contudo é preciso investir em estrutura física, mas também é pertinente refletir acerca da formação do professor, pois como afirmam Castro Filho, Raabe e Heinsfeld, (2020, p. 19) “hoje, o Brasil tem uma grande defasagem na formação de profissionais capazes de lecionarem conceitos de Computação na escola”. As licenciaturas em formação para atender as TIC estão se limitando, pois as infraestruturas e os recursos humanos de laboratórios ainda estão ligados à manutenção básica de equipamentos e ao apoio na realização de atividades, “muitos desses professores não utilizam a Informática para propósitos educacionais” (CASTRO FILHO *et. al.*, 2020, p. 19).

Conforme os autores, outras situações estão:

[...] relacionadas à falta de infraestrutura adequada de computadores e acesso à Internet nas escolas e também a falta de políticas de gestão que possibilitem que os equipamentos sejam conservados quando estragam e que sejam periodicamente atualizados (CASTRO FILHO *et. al.*, 2020, p. 19).

Dificuldades essas que fazem com que a competência, citada pela BNCC (BRASIL, 2018) referente às tecnologias na educação, não passa todas as realidades de nosso país, assim como a cartilha produzida pelo sindicato Nacional dos Docentes de Instituições de Ensino Superior aponta que:

Tudo isso é extremamente importante em uma realidade em que há mais de 4,5 milhões de brasileiros sem acesso à internet banda larga e mais de 50% dos domicílios da área rural não possuem acesso à internet. Em uma realidade em que 38% das casas não possuem acesso à internet e 58% não têm computador (ANDES-SN, 2020, p. 14).

Dessa forma, é urgente que sejam implementadas políticas públicas com o objetivo de inserir de forma efetiva as TIC na educação. Além disso, é de suma importância que se promova a formação continuada de professores para o desenvolvimento de habilidades quanto ao uso das ferramentas tecnológicas, não só nas práticas pedagógicas, como também em suas práticas sociais. Assim, estarão incluindo, sociodigitalmente, tanto os professores quanto os alunos, oportunizando aos professores a realização de atividades que contemplem as TIC nas “salas de informática que são utilizadas pelos professores ou a cargo de uma determinada área do conhecimento, como a Matemática. Existe um longo caminho a ser percorrido, para que o nível ideal na prática pedagógica seja atingido” (SEIBT, 2020, p. 35).

No entanto, segundo Costa, (2020, p. 81), o uso das TIC na BNCC (BRASIL, 2018) é apresentado de tal forma que o pensamento crítico não é favorecido. A falta de dados comprobatórios de evidências e viabilidade torna vazio o discurso das TIC. Na visão de Paiva e Andrade, (2018, p. 4), dentro do contexto da BNCC (BRASIL, 2018), “a tecnologia continua sendo tratada, na maior parte do documento, nos mesmos moldes que se estabeleciam os parâmetros curriculares até então, ou seja, (complemento nosso), de forma instrumental e transversal”.

Os autores fazem críticas à forma como a BNCC tratou as TIC, pois entendem que as habilidades a serem desenvolvidas, em sala de aula, não contemplam as tendências de concepção tecnológica na educação. Infelizmente, outra vez, a TIC na educação vem se mostrando frágil em relação à teoria e às metodologias, faltando historicidade, não demonstrando seu real significado para a sociedade, nem mesmo avaliando para o que ela vem sendo utilizada.

Portanto se torna necessário repensar o currículo para o ensino de Matemática, refletindo sobre os impactos das TIC e quais as suas relações com a sociedade. Um aspecto a ser ponderado nessa perspectiva, por exemplo, está relacionado aos modelos matemáticos em programas de computador que classificam pessoas em grupos, determinando comportamentos, criando modelos nocivos, que a Cathy O’Neil (2020) nomeia como Armas de Destruição Matemáticas ou ADMs.

Segundo O’Neil (2020, p. 17), as ADMs vêm com toda força em seus programas e aplicativos de computadores, criando algoritmos de avaliação que, por vezes, tornam-se “poderosa ferramenta de modificação de comportamento”, mas também de exclusão. Contudo Parchen, Freitas e Baggio (2021, p. 321) afirmam que a intenção dos algoritmos é:

[...] prover por cálculos matemáticos, raciocínio lógico e programação informática, a resolução de diversos problemas humanos em curto espaço de tempo. Desta forma, tem o condão de substituir o Humano na realização das tarefas, já que executam as mesmas com um grau de eficiência e rapidez muito maior, e a um evidente baixo custo.

Por consequência, a tecnologia e também os modelos matemáticos, a sociedade passa a ser moldada de acordo com critérios preestabelecidos por organizações que têm finalidades definidas, tais como: classificar, avaliar, entre outros.

São muitas as questões que poderíamos indagar perante a importância das TIC, seja na educação, seja na sociedade, quais os seus impactos, a sua utilização, seja ela como ferramenta educacional ou como manobra de destruição. Mas é preciso questionar se, na educação, ela cumpre o seu papel, se realmente faz refletir sobre sua relevância e seus impactos perante essa sociedade, que está em constantes mudanças e vivendo momentos que requerem muita reflexão.

Nessa perspectiva, a seguir, apresentaremos reflexões sobre as TIC e sua utilização durante a pandemia, que assola a sociedade como um todo através do ensino remoto. Neste momento, as TIC vieram agregar no processo de ensino e aprendizagem, mas também criaram limitações. Deste modo, pensar as TIC, durante a pandemia, fez refletir sobre futuras mudanças na educação, na forma de ensinar e de aprender, que poderão ser significativas e menos excludentes.

AS TIC DURANTE AS ATIVIDADES DE ENSINO REMOTO (AER)

A fim de um melhor entendimento por parte do leitor, é importante entender a diferença entre TIC e TDIC:

A utilização do termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) se refere aos dispositivos eletrônicos e tecnológicos mais antigos, em que se incluem o rádio, a televisão, o jornal, mimeógrafo, e até as mais atuais como o computador, a internet, o tablet e smart-phone os quais tem a finalidade de informar e comunicar.

[...] as TDIC são compreendidas como um conjunto de equipamentos e aplicações tecnológicas que geralmente utilizam a internet e diferenciam-se das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) também pela presença do termo digital (CORRÊA, BRANDEMBERG, 2020, p. 38).

Tendo claro essa diferenciação, pode-se concluir que tanto as TIC como as TDIC estão propiciando a continuidade do trabalho escolar nesse período de pandemia, fato que, há duas ou três décadas, seria um impasse. Todavia esse drástico momento, que a sociedade vive, trouxe consigo muitos impactos na forma como a escola e os professores encaram o processo educativo. Nesse sentido,

Muitas escolas públicas ou privadas foram obrigadas a transformar sua maneira de mediar o processo de ensino e de aprendizagem, tendo como principal ferramenta pedagógica as TIC. Para cumprir o calendário letivo e promover a necessária interação entre as famílias e as escolas, bem como proporcionar aos alunos um guia para o seu aprendizado, visto que, o modo de aprender, deixou de ser, majoritariamente, com aulas presenciais e tem ocorrido por meios digitais (SANTOS *et.al.*, 2021, p. 108).

A partir desse cenário, a tecnologia digital se tornou protagonista

no sentido de dar andamento e continuidade às atividades acadêmicas. De acordo com Carneiro *et. al.* (2020):

Uma vez que os espaços educacionais presenciais estão fechados, há uma demanda em aberto em relação à aprendizagem. Esse tema ocupa espaço nas discussões educacionais na atualidade, e a saída óbvia é a internet e os equipamentos a ela conectados. Mas o debate não se limita aos meios, mas avança para as questões do currículo e a necessidade de mudança de comportamento dos professores, das instituições e dos alunos (CARNEIRO, *et. al.*, 2020, p. 3)

Apoiado nesta ponderação, pode-se concluir que o uso das ferramentas tecnológicas não é uma transição simples, visto que são vários os agentes e os obstáculos contidos nesse processo. Professores e alunos nem sempre estão familiarizados com a dinâmica do ensino remoto, assim esta mudança radical pode comprometer, dificultar e, muitas vezes, inviabilizar o processo de ensino (por parte dos professores) e da aprendizagem (por parte dos alunos). Cabe, então, a seguinte reflexão:

Será que estamos todos preparados e no mesmo nível de alfabetização tecnológica/cibercultural para atender a essa emergência? A pergunta pertinente no primeiro momento é a de como os menos afortunados enfrentarão essa realidade em suas casas na ausência de suportes, equipamentos, conexões, áreas de cobertura, e outros itens associados. Quando se analisa a evolução da pandemia brasileira, e a possibilidade de meses, talvez até ano de confinamento social, é necessário olhar para o lado da brecha digital. Além de alfabetizados na língua materna, devemos ser letrados digitalmente. Ou seja, as desigualdades, além de concretas, isto é, ligadas à infraestrutura de redes, acesso à Internet e disponibilidade de artefatos digitais, estão pautadas também pela desigualdade de formação (NASCIMENTO, 2020, p. 140)

Como consequência destas situações apontadas pelo autor, é evidente que, nesse período, em que as aulas ocorrem de forma, prioritariamente, remota, há perdas pedagógicas mais para alguns e menos para outros. Porém, quando disponíveis, as TIC e TDIC tentam minimizar esses prejuízos de forma a manter a rotina escolar do aluno. No ensino de Matemática, especificamente, o uso de ferramentas digitais tem se mostrado exitoso e importante, como mostram os trabalhos de Zorzo *et. al.* (2020), Corrêa e Brandemberg (2020), respectivamente. O primeiro trabalho supracitado

apresentou uma sequência didática para alunos do nono ano, elaborada por acadêmicos do curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha. O conteúdo abordado foi o Teorema de Tales e foram usados o *software* Geogebra⁵ e a plataforma Kahoot⁶. Os autores do trabalho apontaram a reinvenção das metodologias de ensino por meio das TIC, metodologias essas que, em sua maioria, ocorre de forma tradicional. Além disso, concluíram que tais ferramentas digitais têm o potencial de realizar a transposição de elementos abstratos em concretos, facilitando a compreensão da teoria. Outro ponto importante apontado foi a falta de formação dos professores no que diz respeito a esses recursos tecnológicos, ou seja, a sua alfabetização tecnológica. No segundo trabalho, são apresentadas algumas possibilidades de atividades no ensino da Matemática a partir de plataformas de comunicação e colaboração: Google Suite e Microsoft Teams - de transmissão ao vivo: Youtube, Instagram, Facebook - de gravação: OBS Studio. Os autores, contudo, são enfáticos, ao afirmarem que nenhum tipo de tecnologia é capaz de substituir a figura do professor:

O papel do professor de Matemática neste novo cenário educacional continua e será sempre de fundamental e insubstituível importância, uma vez que, além de assumir o papel de mediador no processo de ensino e aprendizagem, traz consigo a sensibilidade de humanização de todo o processo, papel que nenhuma máquina por mais desenvolvida que seja, será capaz de assumir, mesmo com todo o avanço tecnológico existente, tendo em vista as características particulares existentes no processo educacional como a percepção das dificuldades e potencialidades de alunos distintos, tarefa na qual o professor de Matemática, com a visão humana consegue identificar (CORRÊA, BRANDEMBERG, 2020, p. 41-42).

Alicerçado nessa afirmação, o professor deve ter em mente que as tecnologias desempenham um papel secundário neste processo. Apesar do sucesso em algumas práticas, a pesquisa exploratória de Santos, *et. al.* (2020, p. 183) apontou alguns obstáculos e a superação dos mesmos:

[...] ensinar matemática no atual cenário pandêmico, o que intensifica mais ainda sua luta diária por melhores condições de trabalho e

5 É um *software* gratuito de geometria dinâmica com a possibilidade de manipulação de entes geométricos e algébricos.

6 É uma plataforma de aprendizagem virtual, baseada em jogos.

valorização profissional. Os relatos⁷ nos revelam, sobretudo, a significativa habilidade que os professores têm ao se reinventar nas diferentes situações em que lhes é atribuída a tarefa de ensinar, mesmo que, para isso, seja necessário construir um novo ambiente educacional num contexto nunca vivenciado.

Tendo em vista as situações apontadas, a pandemia trouxe no ensino de matemática muitas barreiras. Os professores tiveram que se reinventar e se adaptar ao uso das tecnologias disponíveis, sendo que estas ferramentas, em tese, não estiveram presentes em sua formação acadêmica. Além disso, precisaram usar da criatividade para criar mecanismos efetivos que favorecessem o processo de aprendizagem.

Os alunos que, muitas vezes, não têm acesso às ferramentas digitais, devido a questões de cunho social, sentem-se desmotivados em aprender a matemática e, até mesmo pelo fato de muitos não terem afinidade com a disciplina. É fundamental destacar que a aula presencial traz consigo a possibilidade de o professor identificar dificuldades em conceitos matemáticos elementares, já que consegue, junto com o aluno, monitorar de que forma as propostas de atividades estão sendo desenvolvidas. O ensino remoto limita essa ação, pois o professor não tem condições de acompanhar, de forma simultânea, os registros dos alunos e corrigi-los em suas conjecturas equivocadas.

Todavia é possível ter sucesso no processo de ensino e aprendizagem, quando o professor está capacitado e os alunos têm acesso aos recursos. Nessa conjuntura, é possível afirmar que a escola brasileira não está preparada para este tipo de ensino remoto, pois há muitas questões de cunho formativo e social a serem superadas. Formativo, no sentido da capacitação dos professores e social, no que diz respeito ao acesso digital para todos os envolvidos no processo, especialmente, os alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há muitas discussões que podem ser feitas acerca das TIC e TDIC no âmbito educacional, especificamente, no ensino da matemática. Bastante relevante é a questão da formação do Licenciado em Matemática acerca das tecnologias que podem ser usadas como facilitadoras no processo de

⁷ Refere-se aos professores que foram submetidos à pesquisa.

aprendizagem. A BNCC entende que os alunos devem estar capacitados e inseridos nesse meio digital. Contudo será que os professores têm a formação adequada para formar o aprendiz, atendendo a essas demandas?

Também percebemos que cada vez mais as TIC e TDIC estão presentes nas escolas, mas a formação do aluno não ocorre somente no espaço escolar. Como discutir a presença dessas ferramentas sem fazer uma reflexão acerca da alfabetização digital e do acesso por parte dos alunos? Como a escola formará o indivíduo crítico e reflexivo a respeito das questões que envolvem nossa sociedade contemporânea, se este não está tendo acesso às informações necessárias?

Torna-se evidente que tanto a sociedade quanto o processo educacional não podem ficar alheios à importância das TIC e TDIC, mas também aos danos que, por vezes, de forma excludente, prejudica boa parte da humanidade; pois, novas questões emergem: qual é a finalidade das tecnologias para a sociedade? Quais são os impactos dessas tecnologias para a educação, mas também para a sociedade contemporânea? A quem as tecnologias beneficiam?

Reflexões são necessárias e urgentes, podendo, a partir delas, redimensionar a formação de futuros professores, assim como repensar a forma de como as tecnologias são tratadas no processo educacional. No Ensino de Matemática, percebe-se que as tecnologias são avaliadas; mas pelas pesquisas que realizamos, essa inserção acontece de forma tímida, utilizando-se de alguns aplicativos, *software* educacionais; entretanto, por vezes, sem reflexão crítica, apenas como forma de abordar um conteúdo.

Há um longo caminho no ensino para que seja, realmente, possível vislumbrar as competências propostas pela BNCC frente às tecnologias. A começar pelas políticas públicas, as quais necessitam de repensar suas estratégias para que as tecnologias sejam consideradas de forma eficaz, proporcionando um ensino de qualidade, que traga reflexões para o futuro professor e que isso possa refletir em sua prática.

REFERÊNCIAS

ANDES-SN. Projeto do capital para a educação: **O ensino remoto e o desmonte do trabalho docente**. Brasília, Andes-SN, 2020. Disponível em: <https://www.andes.org.br/diretorios/files/renata/setembro/carti->

lha%20ensino%20remoto.pdf. Acesso em: 10 de julho de 2021.

BASTOS, M.H. C. Do quadro-negro à lousa digital: a história de um dispositivo escolar. **Cadernos de História da Educação**, n. 4, p. 133-141, jan./dez. 2005. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/che/article/view/391>.

BORBA, M.C.; SCUCUGLIA, R.S.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**: Sala de aula e internet em movimento. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014 (Coleção Tendências em Educação Matemática).

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**. Brasília, 2018.

CARNEIRO, L. A.; RODRIGUES, W.; FRANÇA, G.; PRATA, D. N. Uso de tecnologias no ensino superior público brasileiro em tempos de pandemia COVID-19. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 9, n. 8, p. 1-18, 4 jul. 2020.

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet**: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CASTRO FILHO, J. A. de; RAABE, A. L. A.; HEINSFELD, B. D. Políticas Públicas para as Tecnologias na Educação e a Educação em Computação. **Tecnologias na Educação**: Minas Gerais, v. 33, n. 12, p. 1-25, 2020.

CHARTIER, A. M. Um dispositivo sem autor. Cadernos e fichários na escola primária. **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas, n.3, p.9-26, jan-jun.2002. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38731/20260>. Acesso em: 29 de julho de 2021.

CORRÊA, J. N. P.; BRANDEMBERG, J. C. Tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de Matemática em tempos de pandemia. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S.L.], v. 8, n. 22, p. 34-54, 27 dez. 2020.

COSTA, F. A. O potencial transformador das TIC e a formação de professores e educadores. In: Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida, Paulo Dias, Bento Duarte da Silva (Org). **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Loyola, p. 47-72, 2013.

COSTA, R. L da. Recomendações de Uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação da BNCC para a Educação Básica e a Reali-

dade Escolar Brasileira. **Anápolis Digital**, Anápolis, v. 11, n. 2, p. 69-89, 2020.

COUTINHO, C.; LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Rev. de Educação**, Vol. XVIII, nº 1, 2011.

FERREIRA, E.F. P. **Integração das Tecnologias ao Ensino da Matemática: percepções iniciais**, 2015. Disponível em: https://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/gd6_esmenia_ferreira.pdf Acesso em: 25 de julho de 2021.

IBARRA, G. B; CASTRO, L. de; FAGUNDES, R. **Tutorial do Super-Logo**. Disponível em: <https://docplayer.com.br/6866393-Tutorial-do-superlogo-gustavo-bestetti-ibarra-leticia-de-castro-rodrigo-fagundes.html>. Acesso em: 20 de julho de 2021.

KENSKI, V.M. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas – SP: Papirus, 2012.

NASCIMENTO, B. J. da C. A construção de um novo paradigma de educar: do singular ao coletivo, reflexões necessárias em tempos de pandemia. **Simbiótica. Revista Eletrônica**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 127–146, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/simbiotica/article/view/30987> . Acesso em: 13 de julho de 2021.

O'NEIL, C. **Algoritmos de destruição em massa: como o Big Data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2020.

PAIVA, D.; ANDRADE, J. Z de. A identificação das competências digitais na Base Nacional Comum Curricular para o uso das tecnologias da informação e comunicação na educação básica. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA - CEIT, 4., 2018, São Carlos. **Congresso Internacional de Educação e Tecnologia - CEIT**. São Carlos: UFSCAR, 2018.

PARCHEN, C. E.; FREITAS, C. O. A.; BAGGIO, A. C. O poder de influências dos algoritmos no comportamento dos usuários em redes sociais e aplicativos. **Novos Estudos Jurídicos: NEJ**. Itajaí, v. 26, n. 1, p. 312-329, 2021.

SANTOS, J. E. B dos; ROSA, M. C.; SOUZA, D.S. O Ensino de Matemática Online: um cenário de reformulação e superação. **Revista Interações**, Santarém, v. 16, n. 55, p. 165-185, dez. 2020. Quadri-

mestral. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/20894/16144>. Acesso em: 13 jul. 2021.

SANTOS, J. G dos; GONÇALVES, L. R.S.; CARDOSO, V. C. O uso das TIC durante a pandemia de covid-19 no ensino de matemática.

Kiri-Kerê - Pesquisa em Ensino, São Mateus, v. 1, n. 10, p. 108-125, jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/kirikere/issue/view/1305/824>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SEIBT, I. P. S. **BNCC- BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR:** a abordagem da tecnologia da informação e comunicação (TIC's) nas séries finais do ensino fundamental. 2019. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialista em Mídias na Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/200569/001103271.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 de julho de 2021.

SNYDERS, G. **Para onde vai a Pedagogia não Diretiva**. Lisboa: Moraes, 1978.

ZORZO, G.; GASPERI, A. M de; ROSA, L.F da; EMMEL, R. As TICs no ensino de matemática e a problematização do teorema de Tales em contexto de ensino remoto. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (ENACED), 21., 2020, Ijuí. **Anais [...]**. Ijuí: Unijui, 2020. v. 1, p. 1-7. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/enacedesiepec/article/view/18788/17480>. Acesso em: 12 de julho de 2021.

UMA REFLEXÃO DAS RELAÇÕES COM USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO E A CONTEMPORANEIDADE

Luciane da Rosa dos Santos¹

Marcileni dos Santos²

Ana Paula Uliana Mason³

Fernando José Spanhol⁴

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo tem o objetivo de abordar as relações com o uso das tecnologias na educação, a partir de uma reflexão acerca dos autores que tratam sobre o tema proposto, pois vivemos na era digital, do compartilhamento e percorremos grandes mudanças na forma de nos relacionar, trabalhar, estudar por causa dos meios de comunicação; estabelecendo

-
- 1 Mestranda em Tecnologias da Informação e Comunicação pela UFSC em caráter especial no curso de Sistemas de Tutores Inteligentes em disciplina isolada. Cursando Mídias Integradas na Educação, pela IFSC. Especialista em Educação a Distância 4.0, pela FAEL (2021). Neuropsicopedagogia pela UNIASSELVI (2017). Especialista em Administração Escolar, Supervisão e Orientação pela UNIASSELVI (2014). Especialista em Psicopedagogia pela UNIASSELVI (2013). Graduada em Pedagogia pela UNIASSELVI (2012). Professora Especialista na rede municipal de Balneário Gaivota/SC. E-mail: luccianerosa@gmail.com.
 - 2 Mestranda em Tecnologias da Informação e Comunicação pela UFSC no programa PPGTIC. Especialista em Metodologia e Prática Interdisciplinar do Ensino. Graduada em Letras - Língua Portuguesa/Língua Inglesa e Pedagogia. Professora da Educação Básica.
 - 3 Mestranda em Tecnologias Educacionais no programa PPGTIC da UFSC. Especialista em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional. Graduada em Letras - Língua Portuguesa/Língua Inglesa e Pedagogia. Professora da Educação Básica e do Ensino Superior em SC.
 - 4 Doutor e mestre em Mídia e Conhecimento pela UFSC. Estágio Pós Doutoral de estudos e pesquisas na UNED Madrid; Professor na UFSC na graduação em Tecnologias de Informação e Comunicação e na pós-graduação no PPEGC e PPGTIC da UFSC. E-mail: profspanhol@gmail.com.

relações com a educação o que alterou nossa forma de aprendermos.

Outro tema do presente artigo foi o cenário da educação e as influências da pandemia no ensino, bem como, a necessidade de implementação do uso das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano escolar, uma vez que, o ensino precisa acompanhar as mudanças que vem ocorrendo em todas as áreas e apropriar-se das tecnologias digitais como objeto de ensino e aprendizagem, identificando as relações através das tecnologias.

Para atingir o objetivo proposto, este artigo foi elaborado a partir de uma revisão bibliográfica de cunho qualitativo, sendo estruturado em quatro seções: primeiramente inclui a introdução, no qual foi apresentado o tema e os objetivos; a segunda seção é destinada a uma visão geral dos conceitos históricos, filosóficos e o uso das tecnologias; a terceira seção é dedicada a refletir sobre as relações estabelecidas com os meios de comunicação e a educação; a quarta seção abordará sobre o cenário da educação e a necessidade do uso das tecnologias da informação e comunicação e, por fim, as considerações finais.

2. DESENVOLVIMENTO

A sociedade contemporânea em diversas áreas faz uso das tecnologias, observamos que seu desenvolvimento tem uma trajetória de criação e reinvenção tecnológica em todas as áreas, e quando pensamos em tecnologia é importante destacar que, sobre esse conceito, é toda benfeitoria nos artefatos do dia a dia, para vivência diária no trabalho ou lazer, tudo que foi inventado ou reinventado, para vivermos melhor.

2.1 UMA VISÃO GERAL SOBRE OS CONCEITOS HISTÓRICOS, FILOSÓFICOS E O USO DAS TECNOLOGIAS

O conceito de tecnologia está intrínseco ao processo histórico da humanidade, visto que, somos seres que construímos em diferentes épocas, inventamos e reinventamos a forma de viver, relacionar e trabalhar ao longo dos tempos (PINTO, 2015) e conforme a pesquisadora Russ (2015) atualmente a tecnologia é onipresente, tornou-se um serviço que está disponível a qualquer hora e local.

Pinto (2005, p. 87), também nos aponta que “as máquinas exercem

profunda alteração nas condições de vida do homem...” com isso, analisamos e percebemos essa relação de mudanças em nossos hábitos de vida, o que constatamos ao longo da história. Como por exemplo, a forma de nos comunicar, que já foi feita por meio de cartas, telégrafo, e-mail entre outros meios, passando por uma evolução acelerada nas últimas décadas e atualmente usamos as redes sociais, através de mensagens instantâneas, o que tornou a comunicação muito ágil, prática e ativa.

Refletindo sobre a ótica da historicidade e o pensamento filosófico, Feenberg (2010) nos alerta sobre o instrumentalismo e o determinismo imposto à sociedade sobre a força da tecnologia, e Feenberg destaca que “a filosofia começa por interpretar o mundo a partir do fato fundamental de que a humanidade é constituída de um tipo animal que trabalha constantemente para transformar a natureza...” (FEENBERG, 2010, p. 52).

Desta forma entendemos que a evolução tecnológica é um processo histórico e que se desenvolve conforme os propósitos de cada época e objetivos da sociedade, e de acordo com Pinto (2005) estamos na quarta revolução industrial, vivemos na era dos sistemas ciber-físico e todas essas evoluções alteram nossos hábitos de viver e pensar, portanto, com isso a forma de ensinar ou aprender sofre impacto nas relações e logo a educação passa por este processo de se reinventar também.

2.2. AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS COM OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO

O pesquisador Lévy (1999) apontou a nova relação com o saber a partir da cibercultura e a educação, ele citou três constatações: as mudanças das competências profissionais no trabalho; a nova natureza do trabalho, que representa desenvolver-se, adquirir e produzir novos conhecimentos; por último o autor trata sobre o ciberespaço, que é o ambiente virtual, o comportamento multitarefas de estarmos virtualmente e todas as possibilidades em rede.

Lévy (1999), nos mostra que a cibercultura é uma etapa dessa evolução que: “mantém a universalidade ao mesmo tempo em que dissolve a totalidade...” (LÉVY, 1999, p. 249). Desta forma se estabelece uma nova relação com a comunicação em espaços e maneiras diferentes de nos comunicarmos.

No entanto Buckingham (2006) destaca duas vertentes: a primeira, uma visão pessimista de controle que as tecnologias exercem em nós, e conforme Freire (2013), a partir da ótica de para quê? ou para quem? As tecnologias servem. A segunda abordagem é sobre a reinvenção das comunicações, que transforma consumidores em produtores e as mídias promovem essa nova relação com os meios de comunicação.

Nessa perspectiva, da relação das tecnologias digitais e a comunicação, Pinto (2005, p. 87) diz que: “A máquina desempenha o papel de mediação entre dois estados na relação do homem com o mundo...” em sua essência as tecnologias mudam a condição humana. Desta forma, a educação é influenciada com a evolução e mediação tecnológica, a pesquisadora Fantin (2011, p. 36) aborda que “é possível perceber que a relação entre educação, comunicação, cultura e tecnologia configura o estatuto epistemológico e os fundamentos da mídia-educação e como consequência seus métodos...”.

Diante do exposto, as tecnologias proporcionam mudanças no nosso modo de viver e as mesmas refletiram na comunicação, estabelecendo uma relação intrínseca com a educação, sendo uma aliada para os docentes na viabilização do ensino e aprendizagem e todas as práticas da educação.

2.3. O CENÁRIO DA EDUCAÇÃO E A NECESSIDADE DO USO DAS TECNOLOGIAS

Atualmente estamos passando por um momento de reinventar na educação devido à pandemia Covid 19, e vivenciamos uma fase de reestruturação, pois com o isolamento social as instituições de ensino tiveram que se reinventar e as tecnologias da informação e comunicação viabilizaram a continuidade do ensino remoto ou escalonado. (SARTORI, 2021)

Os professores estiveram na linha de frente durante a pandemia e precisaram reinventar-se para exercer seu trabalho. De repente, esses profissionais perderam o espaço físico da sala de aula, a interação dialógica e cotidiana com alunos e colegas de trabalho, as experiências metodológicas das quais estavam familiarizados e passaram a reformular sua prática docente por meio de recursos tecnológicos de maneira recorde para cumprir os objetivos pedagógicos. (ANDRADE; BARBOSA; OLIVEIRA, 2022; CHARCZUK, 2020)

Salienta-se que esse processo foi muito difícil para os docentes, pois, de acordo com Andrade, Barbosa e Oliveira (2022) muitos desses

profissionais não possuíam o domínio ou sequer conheciam as mídias e recursos utilizados para a implementação do ensino remoto. É preciso entender que ter acesso ou possuir as tecnologias digitais não garantem a competência necessária para usá-las como recursos pedagógicos no fazer pedagógico. (COSTA; SOARES; LEITE, 2021)

Além disso, as escolas na sua grande maioria não apresentam uma infraestrutura dotada de recursos tecnológicos, tão pouco oferecem formação continuada docente que ultrapasse a utilização dos recursos tecnológicos digitais como forma de organização administrativa, conforme Moran (2013), a educação precisa fazer estas mudanças simultâneas, temos que fazer uso das tecnologias na escola e precisamos mudar o essencial. O autor estava se referindo à capacitação dos professores, a formação continuada nesta área, para de fato fazer uso dos recursos digitais como estratégia de ensino, a partir de uma metodologia educacional, sendo necessário reconhecer as novas competências para fazer uso das tecnologias em sala de aula. De acordo com a LDB (1996) e a BNCC (2017) “os alunos devem desenvolver a competência para compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica”, desse modo entendemos que as orientações sugerem mudanças, pois a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), norteia as diretrizes relativas ao uso das tecnologias, entendendo que as mesmas, já fazem parte da vida dos alunos do século XXI, entretanto fora dos muros da escola. Os alunos nativos digitais têm essa vivência através dos jogos digitais, redes sociais, entre outras ferramentas interativas, Mattar (2010).

Conforme Freire, (2013, p. 154) “O homem contemporâneo tem à sua disposição, mais que em quaisquer outros tempos, meios de eficiente contato com distintas dimensões de realidade...”, com isso entendemos que os meios de comunicação e as tecnologias fazem parte da sociedade e Freire (2013), reflete que as tecnologias da informação e comunicação ampliam nosso conhecimento e alteram nossa realidade e desta forma, a escola necessita acompanhar essas transformações para inovar e reinventar-se com o uso das tecnologias.

Desse modo, a partir do uso das tecnologias digitais nas escolas teríamos uma mudança significativa nas práticas de ensino. Nessa perspectiva Peixoto (2016) nos alerta para alguns conceitos equivocados em relação ao uso das tecnologias, com conceitos instrumentalistas como: mediação ou

ferramentas, esses conceitos dualistas têm que ser superados, para um entendimento que tanto estabelecemos relação com as tecnologias, e o uso ocorre através delas e a partir de uma metodologia e não um mero instrumento.

2.4. A ERA DIGITAL E A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

A era digital é marcada por grandes transformações em diversas áreas, como: economia, comunicação e, principalmente, na educação. Corroborando com a ideia de que a tecnologia está em todos os âmbitos da vida moderna e não há indícios de que haja um retrocesso ou uma parada nas revoluções tecnológicas. Nesse contexto, encontram-se os professores, que precisam enfrentar o desafio da mudança para educar sujeitos nascidos na era digital. Tal transformação não é uma tarefa fácil, pois a maioria dos educadores estão inseridos em ambientes (instituições escolares) que foram programados para uma outra época, baseadas na industrialização ao invés da digitalização. (BATES, 2017, p. 49)

Assim, a formação continuada de professores é um processo essencial nesse ambiente de dinâmicas e constantes transformações tecnológicas e sociais. O uso de recursos computacionais é uma realidade, não podendo ser ignorada pelo profissional da educação, cujas competências, habilidades e atitudes podem desenvolver-se a partir da ação pedagógica no dia a dia, através do descobrimento e da experimentação dessas novas tecnologias (MACHADO 2018)

Bazzo, Pereira e Bazzo (2014) entendem que estamos cientes da possibilidade de uma educação tecnológica efetivamente transformadora, voltada para o cuidado com a formação humana e interligada às questões da ciência e da tecnologia. Por isso, faz-se necessário a utilização de práticas inovadoras em sala de aula, em que o aluno seja o protagonista de suas conquistas e tenha no professor uma referência e apoio mediador na construção do conhecimento.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), recomenda aos educadores trabalhar com intervenção social que contextualiza o uso da tecnologia ao conteúdo aplicado, através do qual os educandos devem desenvolver a competência para:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e

comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BNCC, 2017, p.9.).

Moran também afirma que, (...) um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial. (MORAN, 2000, p. 23)

Portanto, a formação continuada de professores é um processo essencial nesse ambiente de dinâmicas e constantes transformações tecnológicas e sociais. O uso de recursos computacionais é uma realidade, não podendo ser ignorada pelo profissional da educação, cujas competências, habilidades e atitudes podem desenvolver-se a partir da ação pedagógica no dia a dia, através do descobrimento e da experimentação dessas novas tecnologias (MACHADO 2018).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa analisou a historicidade e as relações estabelecidas ao longo dos tempos com a evolução e uso das tecnologias, principalmente com os meios de comunicação. Também abordou os conceitos históricos e filosóficos reconhecendo as mudanças em nosso mundo contemporâneo.

As tecnologias digitais passaram por inovações e reinvenções, alterando nossos hábitos, melhorando cada vez mais nosso cotidiano, facilitando a comunicação com uma velocidade que se supera cada vez mais. Como consequência, os meios de comunicação com suas informações interferem como pensamos, aprendemos e isso estabelece uma relação direta com a educação ao longo dos tempos.

Por fim, entende-se que o principal propósito da educação formal é com o processo de ensino e aprendizagem significativo e de qualidade, com a formação do indivíduo enquanto sujeito, e a escola só conseguirá cumprir o seu papel social se os professores estiverem preparados para isso, se houver formação continuada aos docentes, políticas públicas e investimentos, principalmente nas áreas identificadas como deficitárias.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UNIEDU/FUMDES pelo apoio financeiro a este trabalho concedido por meio de bolsas de pós-graduação.

4. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, G. P. S. B. *et. al.* Desafios para a construção de práticas docentes em tempo de pandemia. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 1, pág. e46010111834, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i1.11834. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/11834>. Acesso em: 25/04/2022.
- BATES, T. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. 1. Ed. São Paulo, 2017.
- BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; BAZZO, Jilvania Lima dos Santos. **Conversando sobre educação tecnológica**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
- BRASIL. MEC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.
- BRASIL. MEC. **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional**. Brasília, 1996.
- BUCKINGHAM, David. **Crescer na Era das Mídias: após a morte da infância**. Tradução de Gilka Girardello e Isabel Orofino. Florianópolis. 2006. Título original: *After the death of childhood: growing up in the age of electronic media*. p. 54
- CHARCZUCK, S. B. Sustentar a Transferência no Ensino Remoto: docência em tempos de pandemia. *Educação & Realidade*. 2020, v. 45, n. 4, e109145. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-6236109145>. Acesso em: 29/04/2022.
- COSTA, F. J. C.; SOARES, M. C.; LEITE, A. G. R. L. O ensino remoto como estratégia de intervenção pedagógica em tempos de crise sanitária. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 11–20, 2021. DOI: 10.22456/1679-1916.121182. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/121182>. Acesso em: 18 maio. 2022.
- FANTIN, Mônica. Mídia-educação: aspectos históricos e teórico-metodológicos. **Olhar de Professor**. 2011, p. 36. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/684/68422119002.pdf>. Acesso em: 21 nov 2021.

FEENBERG, Andrew. O que é a filosofia da tecnologia? IN: **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia** / Ricardo T. Neder (org.). -- Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes. 1^a. ed. 2010, p. 08 - 52.

FREIRE, Paulo, 1921-1997. **Educar com a mídia: novos diálogos sobre educação** / Paulo Freire, Sérgio Guimarães. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Paz e Terra, 2013, p. 22 - 153.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 1999 p.157.

MACHADO, G. B. et al. Um Estudo Sobre o Perfil de Professores do Ensino Fundamental e o Uso de Tecnologias para a Educação: uma Proposição de Agenda de Pesquisa a partir de Dados Educacionais. **Renote: Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, v. 16, n. 02, p.01-10, dez. 2018.

MATTAR, João. **Como os nativos digitais aprendem**. Games em educação. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 1^a ed. 2010, p.14.

MORAN, José. **Perspectivas (virtuais) para a educação**. (Texto também publicado em: Mundo Virtual. Cadernos Adenauer IV, nº 6. Rio de Janeiro, Fundação Konrad Adenauer, abril, 2013, páginas 31-45.) Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/12/futuro.pdf>. Acesso em: 22 nov 2021.

MORAN, J. M. et al. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 6. ed. Campinas:Papirus, 2000.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, Volume 1.2005, p. 74 - 87.

PEIXOTO, Joana. **Tecnologias e relações pedagógicas: a questão da mediação** Revista Educação Pública. Cuiaba v. 25 n. 59, p. 367-379 maio/ago. 2016

SARTORI, Ademilde Silveira. Ecosistema educomunicativo: comunicação e aprendizagem em rede. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 22, n. 48, p. 62-79, jan./abr. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5965/198472382248202106>. Acesso em: 22 nov 2021.

RUSS, Daniela. **A Decade Of Transformation In Robotics**. Vol. 16, Open Mind, 2015, pp. 188

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA RETRATADA DAS FERRAMENTAS DIGITAIS COMO RECURSO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DE FONTES RENOVÁVEIS.

Abraão Danziger de Matos¹

1. INTRODUÇÃO

Conceitualmente, Energia vem da palavra grega *energeia*, significando “força em ação” (SOUZA, 1987). Em nosso planeta é possível encontrar diversos tipos de fontes de energia, as quais podem ser renováveis ou não. Um exemplo, é a energia solar e a eólica (obtida através dos ventos) que fazem parte do grupo de energia inesgotável, isto é, renovável. Em contrapartida, os combustíveis fósseis (derivados do petróleo e do carvão mineral) possuem uma quantidade limitada em nosso planeta, podendo acabar caso não haja um consumo racional. Essas fontes, fazem parte do grupo de energia esgotável ou não renovável (LAVEZZO, 2016).

É sabido que ao longo do desenvolvimento dos seres humanos, a energia sempre teve um papel indispensável, até mesmo na forma mais elementar da utilização da biomassa, quando nossos ancestrais descobriram o fogo. Na atualidade, é evidente a crescente dependência mundial dos meios de geração de energia a partir de meios mais difundidos, seja por convenções políticas ou necessidades econômicas. Contudo, o cenário mundial aponta para a necessidade da adesão a fontes alternativas da geração de energia tendo em vista a crise do petróleo e problemas

1 Formado em Gestão de Negócios pela Fatec/BS e Gestão Pública pela Univesp, com especializações na área da Educação, Administração e Informática, bem como mes-trando em Educação pela ACU -Absolute Christian University e doutorando em Ciências Empresariais e Sociais - UCES/ARG. E-mail: estudantegc@gmail.com.

climáticos. Isto se deve ao fato de que tais fontes alternativas apresentam índice de degradação ambiental considerado baixo ou até mesmo nula, em relação às fontes mais utilizadas (LAVEZZO, 2016).

Todo este contexto que abrange as fontes renováveis e não renováveis, faz parte de uma nova percepção de mundo, momento em que se evidencia a responsabilidade da escola e do ensino ao informar sobre energia, possibilitando que os discentes adquiram conhecimento sobre as fontes de energia mais utilizadas e como algumas delas podem degradar o ambiente e enfraquecer os recursos naturais.

Atrelado a isso, aprender a utilizar as tecnologias digitais nas de aulas de Ciências é uma necessidade emergente. A ciência evoluiu com a tecnologia e a tecnologia com a ciência, numa relação de interdependência, de modo que, na atualidade, se apropriar de conhecimentos científicos e/ou para aplicação em determinada área do conhecimento faz-se necessário conhecer as tecnologias envolvidas nos processos tanto científicos quanto tecnológico. Nessa perspectiva, a experiência pedagógica a qual resultou neste trabalho, buscou, por meio das ferramentas digitais, apresentar aos alunos, as fontes de energia e discutir seus impactos no meio ambiente considerando o conhecimento prévio dos discentes.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia - Caracterização da área de estudo

A EMEIF Galdino PIRES FERREIRA localiza-se em Cajazeiras - PB, Rua Doutor Vicente Leite, nº 109 e atende, desde 1970, às comunidades dos Bairros São Francisco e Capoeiras, os quais apresentam altos índices de criminalidade e analfabetismo. As crianças apresentam pouca perspectiva e visão de futuro, uma vez que possuem restritos hábitos e práticas de estudos. Ademais, ingressam no mercado de trabalho de forma precoce, com baixa qualificação e remuneração.

2.2 Classificação da pesquisa

Quanto à sua natureza, esta pesquisa se apresenta como aplicada, uma vez que, de acordo com Gerhardt; Silveira (2009), esse tipo

de pesquisa objetiva gerar conhecimentos novos, sem aplicação prática prevista.

Já do ponto de vista da forma de abordagem do problema se apresenta como qualitativa haja vista que busca aprofundar a compreensão dos fenômenos em estudo interpretando-os segundo a perspectiva dos próprios sujeitos que participam da situação, sem se preocupar com representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito (GUERRA, 2014).

Do ponto de vista de seus objetivos se caracteriza como descritiva, pois descreve fatos e fenômenos de determinada realidade. Em relação aos procedimentos técnicos, apresenta-se como estudo de caso, pois visa conhecer determinada situação procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. Nesse caso, o pesquisador não pretende intervir sobre o objeto em estudo, mas revelá-lo tal como é percebido (FONSECA, 2002).

2.3 Sujeitos da pesquisa

Alunos do 8º Ano da Escola Galdino Pires Ferreira, em Cajazeiras-PB. Esta turma conta com cerca de 27 alunos matriculados. Contudo, devido a precariedade, acesso à internet, equipamentos entre outros fatores, geralmente participam das aulas síncronas somente um aluno.

De acordo com a professora supervisora, os alunos são tímidos e pouco integrados tanto no seio da turma como na escola. O comportamento da, desde o início do ano letivo, é considerado insatisfatório, visto que, a participação dos alunos, em média, corresponde a somente 30%. Evidencia-se ainda, momentos de fraco empenho/persistência no desempenho das tarefas propostas. Salienta-se que, quando estas são complexas não despertam o interesse nos alunos. Sendo assim, no que diz respeito ao aproveitamento global, os alunos não atingiram os objetivos e/ou competências estipuladas para a disciplina, nos primeiros semestres, e em termos de avaliação, os níveis atribuídos foram insatisfatórios. Apenas dois alunos obtiveram uma avaliação satisfatória. Durante a realização do estudo será mantido o anonimato dos participantes

2.4 População, amostra e amostragem

A população à qual destinou-se essa pesquisa, foi a turma do 8º Ano da EMEIF Galdino Pires Ferreira, que conta com 10 discentes matriculados. A amostra teve como critério de inclusão, a participação dos (as) alunos (as) na aula em que o projeto foi executado, portanto, três estudantes. Quanto ao tipo de amostragem, esta se caracterizou com probabilística, uma vez que, todos os indivíduos da população tiveram a mesma oportunidade de participar da pesquisa (COSTA; COSTA, 2015).

2.5 Intervenção pedagógica

Para atingir o objetivo proposto por este estudo, foram utilizados os seguintes procedimentos: na primeira parte, levantou-se pesquisas da área para conhecer e aprofundar o que os autores reconhecem como importante para utilização das tecnologias em salas de aulas de ciências no que diz respeito ao tema. Decidiu-se, mediante os objetivos propostos e as funcionalidades de cada ferramenta, que seria utilizado o Canva para produção de slide, e as plataformas Mentimeter e Wordwall para execução de atividades. Abriu-se uma sala no Google meet e o link enviado no grupo de WhatsApp da turma.

2.6 Análise dos dados

Minayo (2008) evidencia que dados qualitativos devem ser trabalhados a partir de uma das três abordagens: análise de conteúdo, análise do discurso e análise dialética/ hermenêutica. Dessa forma, esta pesquisa se apropriou da análise do conteúdo, pois visa à interpretação de material de caráter qualitativo, assegurando uma descrição objetiva, sistemática e com a riqueza manifesta no momento da coleta dos mesmos.

Inicialmente, foi realizada uma avaliação diagnóstica, em que se utilizou a plataforma digital *Mentimeter*, na modalidade de nuvens de palavras. Ao entrar no site, os alunos se depararam com a indicação de citar três palavras relacionadas como termo energia.

Após esse momento, foi aberto um slide construído plataforma Canva, que disponibiliza recursos capazes de dinamizar as aulas, como infográficos e elementos animados, estimulando assim, a criatividade e

habilidades. O primeiro tópico a ser trabalhado foi Geração de Energia Elétrica no Brasil, mostrando para os alunos que no país, a maior parte da energia é oriunda de usinas hidrelétricas, porém, existe outras maneiras de se gerar energia, e que esta é sempre produzida a partir de outra.

O conceito de fontes renováveis e não renováveis foi trabalhado logo em seguida. Foram utilizadas diversas imagens para melhor exemplificar cada tipo de energia e facilitar a aprendizagem. Cabe ressaltar que as imagens é uma prática valorizada pelos professores e estudantes e o estudo sobre a linguagem visual pode contribuir para aperfeiçoar a prática docente (ALBUQUERQUE et al. 2017).

Posteriormente, foi discutido os impactos provocados pela construção de usinas, na qual, evidenciou-se que cada usina elétrica apresenta um conjunto de impactos e riscos ambientais e socioculturais. Um exemplo citado foi o fato de que para água ser acumulada nos enormes reservatórios, é preciso alagar uma grande área. Sendo assim, ocorre a destruição massiva da flora e fauna que até então estavam presentes naquela área. Conseqüentemente, a biodiversidade é reduzida e gases do efeito estufa são liberados na atmosfera.

Finalizada a apresentação do conteúdo através dos slides, foi enviado o link de acesso da plataforma digital WordWall, onde foi elaborado duas atividades interativas. A primeira atividade consistiu em um quiz dinâmico com 09 questões relacionadas com os conceitos estudados na aula. A segunda, consistiu na modalidade Group sort, na qual, os alunos precisavam ligar as fontes à sua devida classificação (renováveis ou não renováveis). Os termos disponíveis eram: gás natural, petróleo, carvão, calor do interior da Terra, sol, água (ondas e marés) urânio, biomassa e vento. Finalizando a intervenção, foi utilizado mais uma vez o link do *Mentimeter* a fim de avaliar o nível de satisfação dos alunos com as atividades propostas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total participaram da aula 3 estudantes. Para Santos (2008) essa ausência de alunos pode ser explicada mediante fato de que além da falta de acesso à internet de qualidade, a falta de compreensão da educação

online enquanto prática pedagógica inovadora capaz de possibilitar interações e construção de conhecimento também se configura como um desafio a ser superado.

A ideia de trabalhar com jogos em ferramentas digitais tem como objetivo estimular a os alunos a aprender, apresentar outras formas de aprendizagem e avaliação. Segundo Pereira et al. (2009) o jogo na aula diversifica a prática docente e pode auxiliar o professor tanto na atividade de ensinar quanto em avaliar o aprendizado.

Nessa perspectiva, a primeira ação tinha objetivava identificar os conhecimentos prévios dos discentes através da Nuvem de Palavras. Essa ação é extremamente importante, pois visa identificar o que os alunos já sabem antes de ministrar o conteúdo, garantindo assim, que nada seja deixado de lado. A avaliação diagnóstica ajuda a identificar as dificuldades específicas dos estudantes na assimilação do conhecimento, evidenciando quais tópicos do tema apresentam maiores necessidades de aprendizagem (MASSUCATO; MAYRINK, 2015).

Ausubel (apud MOREIRA, 2011) define tal conhecimento prévio como “conceito subsunçor”, isto é, estruturas de conhecimento específicos que podem ser mais ou menos abrangentes de acordo com a frequência com que ocorre aprendizagem significativa. Nessa perspectiva, ficou evidente a limitação do conhecimento dos alunos àquela energia necessária ao funcionamento dos eletrodomésticos. Driver et al. (1994) evidencia que essa concepção considera a energia como um material armazenado nos objetos. Vale e Tarciso (2006) também identificaram essa visão limitada, na qual, como fonte de energia, são consideradas apenas: pilhas, alimento, combustíveis e eletrodomésticos.

Na atividade elaborada no Wordwall e executada pós explanação do conteúdo, obteve-se os resultados apresentados na figura 1. Em que 100% dos discentes conseguiram responder corretamente as questões 02, 05, 07, 08 e 09.

Figura 1 - Resultado da primeira atividade pós explicação.

	As usinas eólicas utilizam a energia :	3	0
	A lâmpada transforma energia elétrica em energia:	2	1
	O liquidificador transforma energia elétrica em energia:	2	1
	O chuveiro elétrico transforma energia elétrica em energia:	3	0
	O automóvel transforma a energia ----- da gasolina em movimento.	2	1
	De onde vem a maior parte da energia elétrica produzida no Brasil?	3	0
	As usinas hidrelétricas transforma a força da água em:	3	0
	Sobre os diferentes tipos de fontes de energia. É incorreto afirmar:	3	0

Fonte: Arquivo do autor, 2022.

Pelo menos um aluno, não conseguiu responder corretamente à questão referente ao conceito de energia renovável, energia luminosa, cinética e térmica. Observa-se ainda, que um aluno conseguiu responder corretamente as 09 questões, enquanto os demais responderam corretamente a 07 das 09 questões disponíveis. Vale ressaltar que, após todos os discentes concluírem esta atividade, foi realizada a correção, na qual, a pergunta era feita e os discentes diziam a alternativa marcada por eles.

Já na segunda atividade no Wordwall, isto é, Group sort, o resultado (figura 2) superou as expectativas, uma vez que 100% dos alunos conseguiram associar corretamente todos os exemplos de fontes de energias renováveis e não renováveis. Isso pode ser explicado à repetição espaçada no decorrer da aula, uma vez que o assunto foi abordado durante a explicação, e, durante a correção da primeira atividade, voltou-se aos conceitos de fontes de energias.

Figura 2 - Resultado do jogo de associação.

	Pergunta	Correto	Incorreto
1▶	sol	3	0
2▶	água, ondas e marés	3	0
3▶	vento	3	0
4▶	biomassa	3	0
5▶	calor do interior da terra	3	0
6▶	urânio	3	0
7▶	carvão	3	0
8▶	petróleo	3	0
9▶	gás natural	3	0

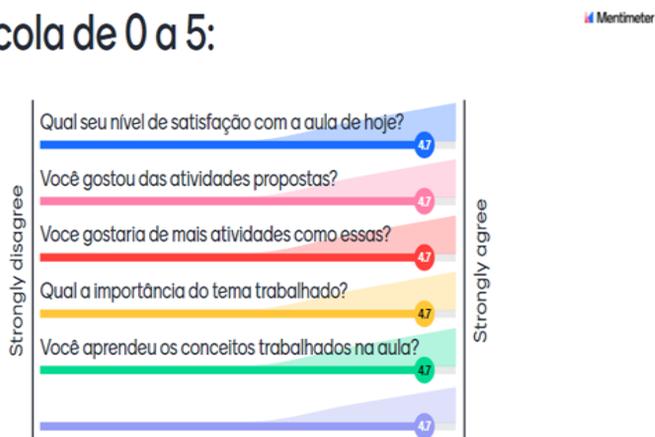
Fonte: Arquivo do autor, 2022.

Segundo Araújo (2019), esse método se apresenta como eficaz no processo de ensino e aprendizagem, na qual, através dele são promovidos vários reencontros com as mesmas palavras em ocasiões diferentes, o que favorece a memorização.

Com relação a ação diagnóstica final (figura 3), executada na plataforma digital Mentimeter, conclui-se que os discentes gostaram da aula, bem como as atividades propostas. Além disso, evidenciou-se que os discentes gostariam que mais ferramentas como essas fossem utilizadas nas aulas. Esses corroboram com os resultados encontrados por Ferreira (2017) o qual, constatou que a utilização de ferramentas digitais na aula despertara o interesse dos alunos, bem como, facilitam a aprendizagem de conceitos físicos.

Figura 3 - Registro da ação de diagnóstico final.

Numa escola de 0 a 5:



Fonte: Arquivo do autor, 2022.

O constante imediatismo vivido pela sociedade atual tem como consequência aprendentes que rapidamente demonstram desinteresse pelo conteúdo apresentado em sala de aula, no entanto, permanecem muito tempo conectados na Web 2.0 e redes sociais, características pertencentes a GERAÇÃO Z, pessoas nascidas entre 1990 e 2010 (SANTOS; SCARABOTTO; MATOS, 2011). Neste viés, as ferramentas tecnológicas não devem ser encaradas como uma inimiga do processo ensino e

aprendizagem, visto que ela permite ampla difusão do conhecimento. Este amplo acesso à informação, por sua vez, altera o funcionamento da sala de aula (BARRETO, 2004). Para Geraldí (2015), devido a grande disponibilização e acesso a informações por meio da internet, o professor deixa de ser o único detentor do conhecimento, o que exige dele a constante busca de métodos para potencializar o protagonismo do aluno ao valorizar o seu conhecimento prévio, muitas das vezes adquirido por meio dos meios digitais. Tais metodologias também devem visar a capacidade de buscar novas práticas e soluções.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da metodologia aplicada, concluiu-se que o uso das ferramentas digitais propostas como metodologia ativa favoreceram o processo de ensino e aprendizagem quando trabalhado sobre o tema fontes de energia renováveis e não renováveis. Contudo, cabe ressaltar, que a escolha das ferramentas, bem como as modalidades que cada uma oferece devem ser definidas mediante objetivo que se pretende alcançar, para que assim, a intervenção ultrapasse os limites da visão errônea de ser apenas mais um jogo, e que, de fato favoreça o processo de ensino e aprendizagem.

Assim, é evidente que os recursos digitais possibilitam tanto aos professores quanto aos alunos a interação em suas relações, no qual pode contribuir significativamente no processo de ensino-aprendizagem de forma relevante, mas em contrapartida, esses recursos por si só não possuem a capacidade de transformar a realidade contingente da educação sem haja estratégias e estudos pedagógicos que promovam uma adequação que compreenda a realidade de todos que compõe comunidade escolar.

Nesse sentido, a utilidade das ferramentas tecnológicas na educação deve ser vista sob o uso de uma estratégia de ensino interativo, que possa retirar o aluno da sua zona de conforto, influenciando este a desenvolver o pensamento crítico reflexivo por meio do manejo aplicado da criatividade, autonomia e exercício crítico nas plataformas digitais.

Por fim, aprender a utilizar as tecnologias digitais nas de aulas de

Ciências é uma necessidade emergente. A ciência evolui com a tecnologia e a tecnologia com a ciência, numa relação de interdependência, de modo que, na atualidade se apropriar de conhecimentos científicos e/ou para aplicação em determinada área do conhecimento faz-se necessário conhecer as tecnologias envolvidas no processo educativo.

5. REFERÊNCIAS

ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M.A. *A didática das ciências*. 1998.

ARAÚJO, Deivid (2019). *O Sistema de Repetição Espaçada (SRS) e o Anki*. Disponível em: <https://www.ankiflashcards.com.br/o-sistema-de-repeticao-espacada-srs-e-o-anki/>. Acesso em 13 de setembro de 2021.

BARBOSA, João Paulino Vale; BORGES, Antonio Tarciso. *O entendimento dos estudantes sobre energia no início do ensino médio*. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 23, n. 2, p. 182-217, 2006.

COSTA, Marco Antonio F. da; COSTA, Maria de Fátima da. *Projeto de Pesquisa: entenda e faça*. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

DE ALBUQUERQUE, Tereza Cristina Cavalcanti et al. *O uso de imagens em sala de aula: as concepções de professores e estudantes da licenciatura em Ciências Biológicas*. Enseñanza de las Ciencias, n. Extra, p. 2361-2366, 2017.

FERREIRA, Alexandre da Costa. *A utilização do Software SunData como ferramenta de divulgação da energia fotovoltaica no Ensino Médio*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Parnaíba, Licenciatura em Física, 2017.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002.

GUERRA, Elaine Linhares de Assis. *Manual de pesquisa qualitativa*. Belo Horizonte: Grupo Anima Educação, 2014.

LAVEZZO, César Augusto Lotti. *FONTES DE ENERGIA*. 2016.

MASSUCATO, Muriele e MAYRINK, Eduarda Diniz (2015) *A importância da avaliação diagnóstica inicial*. Disponível em: <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/1486/a-importancia-da-avaliacao-diagnostica-inicial>. Acesso em 11 de setembro de 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento*. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MOREIRA, M. A. *Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011a.

PEREIRA, R. F.; FUSINATO, P. A.; NEVES, M. C. D. *Desenvolvendo um Jogo de Tabuleiro para o Ensino de Física*. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 7., 2009, Florianópolis. *Anais eletrônicos*. Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC, 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/>. Acesso: 13 de setembro de 2021.

BELICO DOS REIS, Lineu; SILVEIRA, Semida. *Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável*. 2000.

SILVA, Luciano Fernandes; CARVALHO, Luiz Marcelo de. *A temática ambiental e o ensino de física na escola média: algumas possibilidades de desenvolver o tema produção de energia elétrica em larga escala em uma situação de ensino*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 24, n. 3, p. 342-352, 2002.

SOUZA FILHO, O. M. *Evolução da ideia de conservação da energia: um exemplo de história da ciência no ensino de física*. 1987. v.1. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.

SANTOS, C.A. *A expansão da educação superior rumo à expansão do capital: interfaces com a educação à distância*. 2008. 126 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo. 2008.

SILVA, Andressa Isabela Ferreira da (2020). *FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DIGITAIS INTERATIVAS NO ENSINO DAS CIÊNCIAS NATURAIS: Um levantamento bibliográfico*. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias - CIET. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/download/1370/1048/>. Acesso em 11 de março de 2022.

SANTOS, M.D.; SCARABOTTO, S.D.C.D.A.; MATOS, E.L.M. *Imigrantes e nativos digitais: um dilema ou desafio na educação*. In: X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. I Seminário Internacional de Representações sociais, subjetividade e Educação. Curitiba. 2011.

GERALDI, L. M. A.; BIZELLI, J. L. *Tecnologias da informação e comunicação na educação: conceitos e definições*. Revista online de política e gestão

educacional, n.18, 2015.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. *Métodos de pesquisa*. Plageder, 2009.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO PEDAGÓGICO

Liliane Cardoso dos Santos¹

1 INTRODUÇÃO

O papel do docente no processo ensino aprendizagem é fundamental, de modo que a discussão sobre a formação do docente se sustenta pela necessidade de sempre se atualizar e obter conhecimentos para uma área de expansão que se refere à didática, com todos os seus desafios e diferentes propostas propagadas ao redor do país, sendo, portanto, de grande valia o aprofundamento desse tema para toda comunidade acadêmica representando benefícios para toda sociedade.

Atualmente o aprender não é mais um trabalho mecânico, mas sim um processo de construção e transformação do conhecimento, no qual o papel do professor é de fundamental importância como questionador, investigador e incentivador dessa construção e transformação, principalmente no que se concerne a evolução dos meios de ensino, relevando-se a evolução tecnológica.

Nesse diapasão, importante salientar que o conceito de educação deve ser interpretado de forma ampla, ou seja, busca-se efetivar não somente o acesso às escolas ou locais de ensino, mas que se faça desse meio, a educação, um difusor para a formação de cidadãos conscientes de seu papel na sociedade, para que deste modo, haja uma integração entre educação e cidadania, conceitos intimamente ligados pelos ideais de justiça e pacificação.

1 Funcionária pública efetiva há 12 anos, graduada em Pedagogia pela Universidade do Pará – UFPA; Pós- Graduada em Psicopedagogia Institucional pela Faculdade Ágape de São Félix. Mestranda em Ciências da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais – FICS. E-mail: cardosodossantosliliane@gmail.com.

A educação vem passando por um processo de releitura profunda, revendo questões de construção do ensino baseado em uma transmissão de conhecimentos de forma mais autêntica, que é aquele capaz de desafiar a pessoa que o adquire para agir no mundo, esse desafio está em superar os condicionantes sociais que esbarram a todo momento no caminho dos indivíduos e que por isso se faz necessário uma formação libertadora que fomente a garra de vencer obstáculos visíveis na sociedade.

Nesse intento, a educação já evoluiu drasticamente e atualmente se vivencia a sociedade do conhecimento, que se produziu a partir das redes sociais, das interações e colaborações, entre os indivíduos membros, advindas sobretudo, transformação da era digital.

Há que se elucidar que a utilização de recursos deve ser restrita devido a limitação da situação fática, mas o uso de tecnologia vem ganhando espaço e ficando cada vez mais acessível, possibilitando a um pequeno custo sua utilização e assim o aluno poderá mais facilmente acompanhar as atividades lançadas pelo professor para melhor aproveitamento dos estudos.

Contudo muitos são os desafios enfrentados pelos docentes na obtenção de conhecimento sobre os novos recursos, na qual vem a presente pesquisa com a seguinte pergunta norteadora: Qual a importância da formação do docente no uso dos recursos tecnológicos?

Acredita-se que está problemática é importante a ser investigada, tendo em vista que é necessário que o docente invista em sua formação pedagógica para que seu trabalho seja realizado de forma eficaz, na sua função de orientar e supervisionar as atividades escolares.

Eis a importância de trazer tal discussão para o centro dos debates acadêmicos, educacionais, pedagógicos e psicopedagógicos, pois suas consequências podem impactar de maneira direta a vida de indivíduos e escolas, que tenham que diariamente se defrontarem com esta missão de trabalhar em locais nem sempre com recursos suficientes, com público diversificado e com histórias de vida difíceis, muitas vezes vindas de famílias desestruturadas.

Deste modo, torna-se relevante a análise desse tema, tendo em vista ainda ser escasso a discussão teórica sobre as metodologias de ensino inovadoras e reconhecendo que os maiores beneficiados com isso serão

os membros da sociedade, como um todo, a instituição escolar, seja ela pública ou privada, embora esta última não seja a priori um dos nossos objetos de estudo e até mesmo os governos que podem sempre repensar suas políticas públicas voltadas para um determinado setor da sociedade tão específico e necessitado de cuidados especiais.

A realização deste trabalho permite-nos refletir sobre a necessidade de uma abordagem mais dinâmica e interativa da aprendizagem como atividade contínua, utilizar a própria prática como objeto de reflexão e aprimoramento na construção do conhecimento. Sua dinâmica cotidiana significa maior exploração na construção de conceitos que potencializam o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Uma das possíveis soluções seria a construção do conhecimento, requer novos métodos e uso de tecnologia, é importante que o professor conheça a turma, e a dificuldade particular de cada aluno, pois é normal na turma ter aquele aluno que tem mais facilidade na área, e outro aluno que já não tem essa facilidade, merecendo então uma atenção especial. Mudar a metodologia desempenha um papel importante no processo de ensino.

Além do mais, a importância da incorporação das novas tecnologias em conhecimentos sobre todas as disciplinas possibilita a construção de um ensino de qualidade, criando-se um espaço de melhor interatividade e dinamicidade e para a educação e essa discussão vem sendo mais aclamada nos últimos anos para melhor compreender as mudanças de paradigma à prática docente nos aspectos metodológicos.

A pertinência do estudo infere-se no melhor entendimento sobre uso das ferramentas disponíveis de tecnologia, reconhecendo as diversas barreiras para sua aplicação, principalmente no que se concerne a falta de conhecimento dos gestores e capacitação de professores sobre essa referida temática, além dos entraves na política de financiamento público para a devida concretização desses termos.

Logo, o estudo tem como objetivo geral analisar a importância da formação dos docentes e usos de recursos tecnológicos. E tem como objetivos específicos verificar os recursos utilizados pelos docentes em sala de aula; Discutir a política de educação nos programas formação docente; Identificar os desafios vivenciados pelos professores em sala de aula.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Educação, didática e ensino

A educação como fator determinante para o desenvolvimento de um país, torna-se peça fundamental para aprimorar a democracia, já que em seu contexto se vislumbra o encorajamento humano na busca constante por seus direitos. A formação de cidadãos conscientes de seu papel no meio social será importante para verificação do real nível que se deve buscar para que se firme um país igualitário, em que a cidadania seja atuante (YANNOULAS, 2013).

A educação possibilita o desenvolvimento da reflexão na tomada de decisões, a descoberta e o cultivo de suas potencialidades enquanto seres humanos. Então o sentido de educar deve ser entendido em seu real significado, não somente como instrução, com repasse de informações, mas sobretudo na perspectiva de ensinar maior senso crítico, criando novas mentalidades, fomentando sempre maior aprendizado.

No caso do Brasil o reconhecimento do ensino fundamental como direito se deu em 1934, fruto de reformas educacional ocorridas durante a Era Vargas e alastraram-se para vigência de novas positivamente, condensando uma melhor qualidade de vida à sociedade como um todo e como bem explica Gina Pompeu (2007), a educação deve ser tratada como um direito subjetivo fundamental, pois a ignorância pode ser interpretada como a atual forma de escravidão e só através do conhecimento se conseguirá a liberdade.

O despertar para a educação de qualidade traz inúmeras vantagens para a vida em sociedade, além de proporcionar avanços para o desenvolvimento econômico de um país e liberdades individuais para os agraciados através da educação, permite também desenvolver percepções, que antes poderiam passar despercebidas por falta de estímulos, revelando que o social deve se sobrepor ao individual.

Concebe-se a ideia de que os jovens necessitam se tornar usuários autônomos da linguagem, somando as experiências adquiridas com as transferências de saberes da educação formal, abrangendo os aspectos culturais vigentes da sociedade onde estão inseridos para um melhor aproveitamento e participação efetiva em grupos, apesar desse aprendizado não cessar na vida adulta.

O papel do professor é fundamental para a identificação dos problemas existentes na sala de aula, afinal ele tem contato diário e próximo com os alunos, além da facilidade no acesso aos grupos a qual pertence. Pois, esses problemas podem estar relacionados com inúmeros fatores, que podem ser reconhecidos a partir do conhecimento e dos saberes adquiridos e construídos com sua prática do dia a dia.

Deste modo, o uso de sua linguagem e por sua vez o que se chama de didática, muito influenciará a dinâmica da aula e relacionamento com o aluno e contempla um conjunto de situações relacionadas com atitude, valores e ética. A função do professor é mediar conhecimentos possibilitando a aprendizagem e o desenvolvimento de seus alunos para que consigam se inserir e se sentir parte integrante da sociedade a qual pertence, para tanto, é necessário que o professor saia da zona de conforto transformando conhecimentos em saberes práticos, exercendo de fato a função a qual se propôs.

Veiga (2011) nos ensina que a metodologia de ensino é entendida como um conjunto de regras e normas prescritivas visando a orientação do ensino e do estudo. Nesse sentido, a referida autora retrata que:

A gestão democrática exige a compreensão em profundidade dos problemas postos pelas práticas pedagógicas. Ela visa romper com a separação entre concepção e execução, entre o pensar e o fazer, entre teoria e prática. Busca resgatar o controle do processo e do produto do trabalho pelos educadores (VEIGA, p. 18, 2011).

O professor planeja um caminho a seguir para que seus objetivos sejam alcançados, e para isso é necessária uma metodologia, que na verdade é uma ciência a qual investiga algo, incluindo a linguagem a ser utilizada. É na ação refletida e na redimensão da sua prática que o professor pode ser agente de mudanças na escola e na sociedade exercendo sua função social.

Nesse sentido como bem acentua Libâneo (2004, p.6) “o ensino pode impulsionar o desenvolvimento das competências cognitivas mediante a formação de conceitos e desenvolvimento do pensamento teórico, e por quais meios os alunos podem melhorar e potencializar sua aprendizagem”. Assim, o papel do professor é de extrema importância nesse processo.

Selma Pimenta (2005) discorre que nos países mais desenvolvidos notadamente há uma preocupação latente com a formação e o desenvolvimento profissional de professores e com as inovações no campo da

didática, já que estas questões podem ser debatidas com a finalidade de propor políticas públicas que favoreçam a democratização escolar e social, nas quais os professores e as escolas em suas novas lógicas de organização curricular e novas formas de gestão, garantindo melhores condições de trabalho e possibilidades de mais recursos a serem aplicados em sala de aula.

No cenário educacional brasileiro verifica-se muitas limitações que cercam sua estruturação, mas tudo de volta no olhar de Pimenta (2005) a formação docente que traz uma dissociação entre teoria e prática, a qual repercute que a reorganização curricular “[...] suporia significativa alteração nas condições de trabalho dos professores nas escolas com tempo e estabilidade, ao menos, para que a reflexão e a pesquisa da prática viessem a se realizar”. (PIMENTA, 2005, p. 41).

Ademais, as formações dos professores não são suficientemente adequadas do que de condicionam a saberes práticos que “formam um conjunto de representações a partir das quais os professores interpretam, compreendem e orientam sua profissão e sua prática cotidiana em todas as suas dimensões”. (TARDIF, 2002, p. 4).

2.2 Método de ensino e formação

Ao se examinar alguns fatores, verifica-se que a pedagogia viveu uma profunda transformação ao longo dos séculos, passando a ser Ciência da Educação, o que “redefiniu sua identidade, renovou seus limites e deslocou o seu eixo epistemológico” (CAMBI, 1999, p. 595).

Machado (2013) acentua que nessa nova realidade, é primordial integrar conhecimentos teóricos com o cotidiano dos estudantes, promovendo a construção coletiva do conhecimento trazendo uma perspectiva mais inovadora, aprendendo por meio de experiências, desafios e práticas rotineiras.

Nesse percurso, há uma “migração do ‘ensinar’ para o ‘aprender’, o desvio do foco do docente para o aluno, que assume a corresponsabilidade pelo seu aprendizado” (SOUZA; IGLESIAS; PAZIN-FILHO, 2014, p. 285).

Ao comparar a educação da década passada com os dias atuais percebe-se que houve um grande avanço nos recursos didáticos, porém há muito o que melhorar, pois é notável que ainda há uma defasagem no

Sistema Educacional do Brasil no que se refere ao atendimento das necessidades dos alunos. Desse modo, pode-se lembrar do economista britânico Lewis ao falar “Educação nunca foi despesa. Sempre foi investimento com retorno garantido.” (LEWIS, 1979, p. 211-229).

Nos dias atuais, o conhecimento se expandiu o que proporcionou o aumento do número de escolas, todavia há um déficit na formação de jovens criadores de ideias, que traçam metas e que são capazes de enfrentar obstáculos para alcançar seus objetivos. Esse déficit é ocasionado por algumas complicações na estrutura organizacional brasileira, pois a maioria dos funcionários que trabalham na área educacional pública sofrem com algum tipo de frustração seja por motivos financeiros.

Diante disso, nesse dado momento, tanto educandos como educadores ainda estão passando por dificuldades no que diz respeito ao ministrar das aulas, bem como o fato de ter diversos empecilhos que impossibilitam acesso facilitado ao público alvo, ou seja, os estudantes. Ademais, vale lembrar, mesmo que muitos tenham acesso à internet, existe o fato da conexão com o sinal da rede wifi falhar, pois existem locais de moradias que o sinal não chega com uma boa qualidade. Professores comentam que esse seria um dos motivos de existirem alunos nas plataformas digitais, porém muitos não conseguem ouvir e nem participar das aulas com qualidade, o que acaba ocasionando a perda dos conteúdos e o atraso dos alunos em adquirir conhecimento.

Logo, as práticas pedagógicas devem se adaptar e cabe aos professores utilizarem métodos condizentes com a necessidade do momento, observada a realidade fatídica no intuito de promover melhor aprendizagem e desenvolvimento social dos alunos.

Essa renovação é de suma importância para a adoção de uma postura coerente com o correto processo de aprendizagem, visto que os próprios alunos requerem mais dinamismo e quebra de paradigmas impostos pelo formato de ensino convencional, garantindo novas perspectivas diante das transformações da era moderna.

Deve-se amplificar, portanto, os espaços de discussão com os recursos acessíveis, não só no âmbito científico, mas deve integrar também em espaços acessíveis à sociedade, como o ambiente familiar, veículos de comunicação e instituições escolares.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional com o nº 9.394/96, reforça alguns aspectos importantes da Constituição Federal de 1988, tais como, reafirma a formação docente em nível superior e colocando a Educação Infantil como etapa inicial da Educação Básica.

Em 2001, atendendo ao requerido na Constituição de 1988, foi aprovado o Plano Nacional da Educação – PNE, válido por dez anos. Este ambicioso plano determinava metas e diretrizes objetivando atingir a qualidade educacional em todos os níveis e modalidades, assim como, a qualificação na formação docente.

No entanto, podemos perceber hoje à luz do tempo que tal plano findou não logrando êxito na maioria das metas, pois falta investimento financeiro por parte do governo, sendo este um dos principais motivos para seu fracasso e para o atraso educacional brasileiro.

No entanto, no que se refere à formação dos professores e valorização do magistério, ressalta que a melhoria da qualidade do ensino, que é um dos objetivos centrais do Plano Nacional de Educação, somente poderá ser alcançada se for promovida, ao mesmo tempo, a valorização do magistério. Sem esta, ficam baldados quaisquer esforços para alcançar as metas estabelecidas em cada um dos níveis e modalidades do ensino. Essa valorização só pode ser obtida por meio de uma política global de magistério, a qual implica, simultaneamente: a formação profissional inicial; as condições de trabalho, salário e carreira e a formação continuada.

Faz-nos perceber que na maioria dos objetivos tal plano se mostra um verdadeiro fracasso. Embora, a bem da justiça, não possamos deixar de reconhecer que somente o objetivo referente às condições de trabalho, salário e carreira foi “atingido”, previsto ainda para o primeiro ano do PNE, mas, só concretizado em 2009, com a contrariedade de muitos estados brasileiros, o piso salarial se torna, enfim, realidade, ainda não sendo o que se espera como forma de valorização do trabalho do professor, mas, já foi um avanço considerável.

2.3 Uso da tecnologia no ensino

As tecnologias digitais apareceram no século XX e revolucionaram a indústria, a economia e a sociedade de forma geral. Formas de

armazenamento e de difusão de informação foram alteradas, gerando debates em torno da relação da humanidade com seu passado, seu presente e seu futuro. Se em todas as profissões a atualização e a busca constante por novos conhecimentos se fazem necessárias, para o professor isso se torna urgente. O ponto de partida, segundo é a mudança na concepção do uso de tecnologia em sala de aula para que o docente consiga escolher as melhores tecnologias que o apoiarão em sua prática.

Assim, a utilização de recursos didáticos com base nas Tecnologias de Informação e Comunicação passa a fazer parte importante do trabalho de formação do aluno, sendo um aliado do professor na realização de suas atividades. O educar para a vida envolve preparar o aluno para lidar com os problemas pessoais e sociais, a saber, os seus deveres e direitos, para ter um bom relacionamento com outros em diversos ambientes e, principalmente, para ter autonomia que, por sinal, é o maior desafio que a escola possui hoje.

De acordo com Alba (2006), as novas tecnologias baseadas nas telecomunicações abrem possibilidades de utilização para gerar novas formas de comunicação, interação e socialização em contextos educativos. As exigências e oportunidades relacionadas às tecnologias hoje são enormes para todos os países. Para lidar com isso, é essencial pensar em meios de desenvolver nas escolas as habilidades que as crianças precisarão para enfrentar o século XXI, como pensamento crítico, capacidade para resolver problemas e tomar decisões, boa comunicação e disposição para o trabalho colaborativo.

Resta, porém, a dúvida sobre a efetividade da incorporação das ferramentas tecnológicas ao ensino e o conflito entre seus benefícios e a distração que tais recursos podem causar nos alunos. Para que isso ocorra, não basta simplesmente usar um recurso tecnológico, mas sim analisar e ponderar o emprego desse recurso e a forma como será utilizado a favor da aprendizagem.

A incorporação das Tecnologias Digitais no campo educativo pode vir a propiciar processos de ensino/aprendizagem de forma articulada com a realidade dos sujeitos envolvidos, visto os instrumentos aí disponibilizados: recursos de dados, voz, imagens, textos, animações, links, etc. Torna-se, inevitável, então, alguns questionamentos, tais como: as escolas estão preparadas para trabalhar junto à esfera digital e se os professores se encontram

devidamente capacitados a operar com estas inovações tecnológicas.

Tecnologia digital são equipamentos eletrônicos que baseiam seu funcionamento em uma lógica binária. Todas as informações (dados) são processadas e guardadas a partir de dois valores lógicos (0 e 1).

Caminha-se hoje por mais uma das transições que transformam a sociedade ao longo dos tempos, diante do crescente e rápido desenvolvimento tecnológico. A escola contribui para a formação de cidadãos, palco de acontecimentos sociais, políticos, econômicos e culturais, é levada a refletir sobre o uso da tecnologia, pois vivemos numa sociedade globalizada, na qual existe uma gigantesca quantidade de informações, fato esse que contribui significativamente em nossa vida. O professor se depara hoje com um universo tecnológico e precisa buscar formas de lidar com essa nova realidade em sala de aula. Segundo Haviaras, 2019:

Os cursos de graduação que os professores participantes do estudo frequentaram, na maior parte, não ofertaram disciplinas que permitissem compreender o uso de tecnologias aliado ao processo ensino-aprendizagem e experienciar práticas de utilização dos recursos tecnológicos (HAVIARAS, 2019, p.134).

Para tanto, é preciso estudar a mídia-educacional, buscar entender que esta pode contribuir nos processos de ensino e aprendizagem. Nesta perspectiva, fica evidente a importância da inserção e discussão das tecnologias no currículo escolar. Mas também surge um novo aluno que, assim como o docente, também se vê diante de uma aventura feita de estudo, pesquisa e produção de conhecimento num ambiente inovador. O uso da mídia está presente na sala de aula, através de aparelhos eletrônicos, tais como: o celular, o tablet, o notebook, entre outros.

A sala de aula, que antes se resumia a alunos, professores, quadro, giz, mesas e cadeiras, pode agora contar com novos elementos de multimídia. Na perspectiva de ensino, é pertinente ressaltar a troca de experiências com os alunos, ajudando a refletir, produzir e ampliar ideias. Obviamente, o trabalho ortodoxo de ensino, à base de quadro e giz, continua a ter um grande valor. Mas, a linguagem audiovisual, proporcionada pelas mídias, além de entreter, divertir e informar, também contribui para tornar o estudante mais consciente do tempo no qual vivem, a sociedade atual, vivencia uma realidade na qual as crianças nascem e crescem em contato com as

tecnologias que estão ao seu alcance. Estas novas tecnologias dão acesso a conhecimentos transmitidos não somente por palavras, como também por sons, imagens, vídeos etc.

É necessário que o professor as conheça e consiga aplicá-las na sala de aula, dominando as técnicas de uso. O incremento das aulas podem cativar e incentivar o retorno dos alunos às salas de aula ou através da participação não presencial que pode ser por meio de e-mail e whatsapp ou ligação pelo telefone; Plataformas de videoconferência, podendo os colegas de sala viabilizar as atividades para aqueles que não possuem acesso.

O docente pode fazer uso de jogos, quiz, aula gamificada, inserir o ensino híbrido, utilização do método da aula invertida que garante maior reflexão dos assuntos abordados em aula e participação dos alunos de modo a incitar maior interação entre a turma. Pode haver também a adesão da metodologia de ensino Web Quest, visando dimensionar usos educacionais da Web, com fundamento em aprendizagem cooperativa e processos investigativos na construção do saber, segundo uma estrutura lógica que contém os seguintes elementos estruturantes: Introdução. Tarefa. Processo.

Há que se elucidar que a utilização de recursos deve ser restrito devido a limitação da situação fática, mas o uso de tecnologia vem ganhando espaço e ficando cada vez mais acessível, possibilitando a um pequeno custo sua utilização e assim o aluno poderá mais facilmente acompanhar as atividades lançadas pelo professor para melhor aproveitamento dos estudos.

O uso das metodologias ativas propõe-se a participação ativa dos alunos no contexto de sua aprendizagem, assim o aluno se coloca em uma posição de mais protagonismo, sendo ele mesmo o condutor de seu próprio conhecimento, utilizando assim mais ludicidade, envolvimento do aluno para chamar a sua atenção, utilização de leituras e debates, estudos de casos, dentre outros, melhorando o engajamento e motivação, podendo diminuir a evasão e aumentar o rendimento, desenvolvendo habilidades importantes que muitas vezes nos métodos tradicionais não são descobertos (ROSALES; ftAGALINI, 2007).

3 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, a qual é

considerada método de pesquisa que possibilita a busca, a avaliação crítica e a síntese do estado do conhecimento sobre determinado assunto.

A pesquisa será bibliográfica, a qual tem como autores renomados como sobre assunto em epígrafe. Esse instrumento oferece maior liberdade de expressão com objetivo de uma melhor análise dos dados obtidos na pesquisa a partir da leitura.

Assim, para a realização da revisão devemos obedecer seis etapas utilizadas neste estudo: 1. Elaboração da pergunta norteadora; 2. Busca na literatura; 3. Coleta de dados; e 4. Apresentação da revisão bibliográfica (SOUZA, 2010). O método de investigação fundamentado na revisão bibliográfica busca manter os padrões de clareza, rigor e replicação dos primários.

Para a seleção dos artigos foram consultadas as plataformas de dados de literatura científica e técnicas: ScientificElectronic Library Online (SciELO), e BVS- biblioteca virtual de saúde, e google acadêmico no período de setembro e outubro de 2018, os descritos serão selecionados a partir dos objetivos de pesquisa.

Os Critérios de Inclusão serão estudos disponíveis na íntegra, em open access, de 2012 a 2022, publicações originais, nas línguas portuguesa e inglesa, considerando o objetivo do estudo e o protocolo de revisão elaborado previamente.

Os Critérios de exclusão artigos repetidos, artigos não acessíveis em texto completo, resenhas, anais de congresso, monografias, teses, editoriais, artigos que não abordaram diretamente o tema deste estudo e artigos publicados fora do período de análise.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que a escola tem papel fundamental na sociedade sendo uma organização que mais influencia o comportamento humano no processo de socialização, constituindo o professor um importante agente transformador que deve levar em conta as necessidades da comunidade escolar em que está inserido, sendo uma fonte de conhecimentos e informações para todos que buscam uma melhoria na qualidade de vida e aperfeiçoamento como indivíduo e ser humano consciente.

É necessário o mapeamento dos recursos tecnológicos, para despertar

o interesse dos alunos visando avivar a identidade e o uso das ferramentas digitais sendo desafiador para os docentes o que incita a necessidade de uma formação pensada nessas novas práticas pedagógicas.

Demonstrou-se que os desafios enfrentados pelos educadores e educandos não são poucos e nem fáceis de serem solucionados. Existe a falta de equipamentos tecnológicos para os alunos, de conhecimento e prática de ambos (professores e alunos) com os sistemas online e ainda, não menos importante, existe a falta de concentração dos alunos, sendo um dos motivos a inadequação de um ambiente de estudo, tão necessário nas aulas de matemática.

Diante dos conhecimentos expostos, nota-se que o Brasil precisa melhorar, organizar e fiscalizar de uma maneira rígida os investimentos destinados à educação. Também, é de suma importância colocar em pauta o déficit na formação dos professores, no que se refere, ao uso dos meios tecnológicos para fazer a apresentação dos conteúdos aos alunos.

REFERÊNCIAS

ALBA, Maria; HERNANDEZ, Fernando e colaboradores. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CAMBI, Franco/ tradução de Álvaro Lorencini. **História da pedagogia**. São Paulo, Fundação Editora da UNESP (FEU),1999. (Encyclopaedia).

HAVIARAS, Mariana. **A formação inicial de futuros pedagogos em Instituições de ensino superior privadas do município de Curitiba para a utilização de tecnologias educacionais**. 2019. 223 f. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

LEWIS, W.A. **The Dual Economy Revisited**. Manchester School, v. 47, n. 3, p. 211-229, 1979.

LIBÂNEO, José Carlos. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a Teoria Histórico-cultural da Atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Revista Brasileira de Educação**. Set /Out /Nov /Dez 2004 No 27.

PIMENTA, Selma Garrido. Mitos e possibilidades XII ENDIPE - **Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino**, realizado em Curitiba em setembro de 2004, Contrapontos - volume 5 - n. 1 - p. 09-22 - Itajaí,

jan./abr. 2005.

POMPEU, Gina Vidal Marcílio. **Municipalismo, controle social e controle estatal: trabalho coeso para garantir a efetivação do direito à educação.** In: Lilia Maia de Moraes Sales. (Org.). **Educação em Direitos Humanos.** 01 ed. Fortaleza, v. 01, p. 99-122. 2007.

ROSALES, G. C. ft; ftAGALINI, L. ft. **Planejamento, execução e avaliação de projetos educacionais.** Caderno de Referência de Conteúdo. Batatais: Centro Universitário Claretiano, 2007.

SOUZA, Cacilda da Silva; IGLESIAS, Alessandro Giraldes; PAZIN-FILHO, Antonio. **Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais.** Medicina, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VEIGA, Ima Passos Alencastro. (Org) – **Projeto Político Pedagógico da Escola: uma construção possível.** – Campinas, SP – Papyrus – 1995 – 29º Edição 2011.

YANNOULAS, S. C. Apresentação. In: YANNOULAS, S. C. (Coord.). **Política educacional e pobreza: múltiplas abordagens para uma relação multideterminada.** Brasília: Liber Livro, 2013a. p. 11-25. Disponível em: <http://www.tedis.unb.br/images/pdf/Obeduc_RelatorioFinalAtividades2013_Anexo12_Livro.pdf>. Acesso em: 09 de jun 2022.

DIREITO E O ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (ECA): PEDOFILIA - O LOBO MAU DA INFÂNCIA E DA ADOLESCÊNCIA

*Gabriel Nascimento de Carvalho*¹

*Sandro Garabed Ischkanian*²

*Simone Helen Drumond Ischkanian*³

1. INTRODUÇÃO

Na narrativa modelo, que diversos autores contextualizam como narrativa original, *Chapeuzinho Vermelho* é convidada a ir para a cama com o Lobo. “*Nossa, que grande suas unhas Sr. Lobo*”, “*Nossa, que grande suas orelhas, Sr. Lobo!*” “*Nossa, que grande o seu... Sr. Lobo*”. E o Lobo acaba por “devorá-la”.

Na obra *A Psicanálise dos Contos de Fadas*, de Bruno Bettelheim, defende que o defeito dos livros infantis atuais, adaptados, é afastar das crianças o significado mais profundo desses contos. Conceitos de morte, ódio, inveja, traição, estupro e abuso sexual são complicados e traumáticos para lidar com crianças. E os contos de fadas introduzem esses conceitos ao universo infantil.

A palavra pedofilia é utilizada, popularmente, como crime de abuso sexual contra menores de idade. Porém, antes do século XIX, inexistia esta conotação patológica de desejo sexual insaciável por crianças. A pedofilia é caracterizada como uma patologia sexual inserida no grupo das parafilias, que são patologias psiquiátricas caracterizadas por fantasias sexuais recorrentes e intensas com pessoas “não autorizadas”, animais ou objetos.

1 Bacharel em Direito – Escotista voluntário – Rádioamador – Educador Voluntário – AL Administração.

2 Especialista em Comunicação e Matemático – sandrogi2005@hotmail.com.

3 Doutoranda em Educação, Professora SEMED, UEA e IFAM - simone_drumond@hotmail.com.

10 a 12 anos

Demais idades

Crianças pré-púberes
(de zero aos nove anos).

Fonte: Carvalho e Ischkanian (2022)

O indivíduo com pedofilia que ofende sexualmente uma criança, deve ser adequadamente avaliado por especialistas na matéria e encaminhado para tratamento apropriado.

Para ser classificado como pedófilo, o indivíduo precisa ter pelo menos 16 anos e ter uma diferença de idade em relação à vítima de pelo menos cinco anos, critério esse estabelecido pelo Manual diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1994). Pessoas podem ter fantasias sexuais envolvendo crianças ou se sentirem excitados por elas, sem, entretanto, chegar a cometer o ato de abuso propriamente dito. As características atribuídas aos pedófilos dizem respeito tanto às tendências psicológicas quanto aos comportamentos sexuais propriamente ditos entre adultos e crianças. Assim, indivíduos portadores desse transtorno podem apresentar apenas os desejos e fantasias com crianças, sem se tornarem abusadores.



A imagem contextualizada do conto de Chapeuzinho Vermelho destaca as perspectivas do abuso sexual. Uma garota devorada na cama por um lobo no passado e hoje, continuam sendo abusadas sexualmente por pessoas (*"doentes"?????), que não conseguem respeitar a infância. Nesse caso, o conto era usado para ensinar as meninas a não andarem sozinhas e tomarem cuidado com os lobos à espreita.

Ao passar mais de 200 anos depois, as garotas continuam recebendo advertências para tomarem cuidado por onde andam e com o que vestem, para não chamarem a atenção dos 'lobos'. Várias fontes de dados têm mostrado que a maioria dos abusos é perpetrada por homens das mais

diversas faixas etárias. Contudo, traçar um perfil do abusador é tarefa difícil, pois embora guardem algumas características semelhantes, eles não possuem um perfil único.

Na história das sociedades os garotos são incentivados a se portarem como garanhões. Tomando como ponto de partida a fábula de Chapeuzinho Vermelho, em seu significado metafórico de abuso contra a criança e o adolescente, este artigo destaca diversos aspectos do abuso sexual sobre a infância e a adolescência, ressaltando os aspectos multidisciplinares, que abarcam os campos do direito e da educação e que vêm preocupando fundamentalmente a sociedade brasileira, principalmente a partir da criação do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei Federal nº 8069 de 13/07/1990), considerado um dos diplomas mais avançados do mundo e que acompanha diversas iniciativas congêneres no plano internacional.

2. DESENVOLVIMENTO

O termo abuso sexual aparece em diversos livros e em apenas um artigo do Estatuto da Criança e do Adolescente. No Código Penal esse termo não é usado e as definições mais atuais muitas vezes não correspondem ao que está na lei. Abaixo, serão listadas algumas definições sobre o que seja cada um destes crimes definidos na lei:

Estupro - Art. 213 - Constranger mulher à conjunção carnal, mediante violência ou grave ameaça;

Atentado violento ao pudor - Art. 214 - Constranger alguém, mediante violência ou grave ameaça, a praticar ou permitir que com ele se pratique ato libidinoso diverso da conjunção carnal;

Posse mediante fraude - Art. 215 - Ter conjunção carnal com mulher, mediante fraude;

Atentado ao pudor mediante fraude - Art. 216 - Induzir alguém, mediante fraude, a praticar ou submeter-se à prática de ato libidinoso diverso da conjunção carnal;

Corrupção de menores - Art. 218 - Corromper ou facilitar a corrupção de pessoa maior de 14 (catorze) e menor de 18 (dezoito) anos, com ela praticando ato de libidinagem, ou induzindo-a a praticá-lo ou presenciá-lo.

Presunção de violência - Art. 224 - Presume-se a violência, se a vítima:

a) não é maior de 14 (catorze) anos;

b) é alienada ou débil mental, e o agente conhecia esta circunstância;

c) não pode, por qualquer outra causa, oferecer resistência.

Estes não são todos os crimes sexuais e nem todas as circunstâncias atenuantes ou agravantes dos crimes sexuais definidos pela lei. Apenas se quis esclarecer alguns deles para que se possa notar como a justiça os define. Afora todos estes aspectos, é relevante salientar que embora, muitas vezes, a vítima seja a principal protagonista da história de um abuso sexual, há também outra “personagem” importante, pois ele é o autor dos atos de violência: *o abusador*.

Na história infantil, só outro homem (o caçador) é capaz de salvar a Chapeuzinho, reproduzindo uma visão patriarcal de mundo e da evolução das leis, para proteção das crianças e jovens. Respeito às crianças! Respeito! Respeito! Respeito!

Já não cabe olhar para uma criança ou jovem com desejos primitivos. Abuso sexual infantil é todo envolvimento de uma criança em uma atividade sexual na qual não compreende completamente, já que não está preparada em termos de seu desenvolvimento. Não entendendo a situação, a criança, por conseguinte, torna-se incapaz de informar seu consentimento. São também aqueles atos que violam leis ou tabus sociais em uma determinada sociedade.

O abuso sexual infantil é evidenciado pela atividade entre uma criança com um adulto ou entre uma criança com outra criança ou adolescente que pela idade ou nível de desenvolvimento está em uma relação de responsabilidade, confiança ou poder com a criança abusada. É qualquer ato que pretende gratificar ou satisfazer as necessidades sexuais de outra pessoa, incluindo indução ou coerção de uma criança para engajar-se em qualquer atividade sexual ilegal. Pode incluir também, práticas com caráter de exploração, como uso de crianças em prostituição, o uso de crianças em atividades e materiais pornográficos, assim como quaisquer outras práticas sexuais.

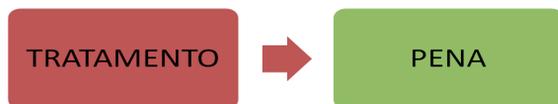
A pedofilia tem sido extensivamente estudada em todo o mundo, o que revela tratar-se de transtorno de curso crônico, de difícil tratamento e com uma miríade de fatores causais. Dada a complexidade do quadro, equipes interdisciplinares altamente especializadas no tema devem estar envolvidas no seu manejo terapêutico.

Quando a pedofilia está presente em pessoas que praticam ou

praticaram atos sexuais ilícitos, e tal parafilia é causalmente associada com esses atos ilícitos, os problemas exacerbam-se, especialmente em países onde o manejo clínico e psicossocial dessa população não é realizado.

Para a população de agressores sexuais que têm pedofilia, o tratamento deve ser disponível sempre que necessário e recomendado.

NÃO PODEMOS, SOB QUAISQUER ASPECTOS OU PRETEXTOS, CONFUNDIR TRATAMENTO COM PENA.



Fonte: Carvalho e Ischkanian (2022)

Direito e o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA): pedofilia - o lobo mau da infantil e da adolescência, é um texto que vai de encontro as idéias do artigo de “Camila Daniella Seabra Lobato”. A autora destaca que com a vigência da Lei nº 12.015, houveram várias mudanças no contexto dos crimes sexuais na Legislação Penal Brasileira, a começar pela nomenclatura do Título VI do Código Penal Brasileiro, onde antes esses crimes eram tratados sob o título de “Dos Crimes Contra os Costumes”, sendo agora intitulado como “Dos Crimes contra a Dignidade Sexual”.

Segundo Greco (2013, p.453), “o foco da proteção já não era mais a forma como as pessoas deveriam se comportar sexualmente perante a sociedade do século XXI, mas sim, a tutela da sua dignidade”.

Atualmente, o bem jurídico de extrema relevância tutelado pela norma penal é a dignidade sexual, se protege a dignidade da pessoa humana no campo sexual, além da liberdade sexual, ou seja, liberdade de escolha dos parceiros e da relação sexual plena e sadia para o desenvolvimento dessa sexualidade.

O tratamento de uma doença adequadamente categorizada nos manuais de Medicina é um direito humano básico e deve ser disponibilizado para aqueles que padecem de pedofilia e desejam tratar-se.

O DIA NACIONAL DE COMBATE AO ABUSO E À EXPLORAÇÃO SEXUAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES É LEMBRADO TODO DIA 18 DE MAIO.

Através do semáforo do toque, podemos orientar as crianças e jovens sobre suas partes do corpo onde alguém pode ou não tocar, permitindo:

Demonstrar valorização das características de seu corpo e respeitar as características dos outros (crianças e jovens) com as quais convivem;

Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos;

Criar movimentos, gestos, olhares e mímicas em brincadeiras, jogos e atividades artística como dança, teatro e música;

Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais; e

Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.



Fonte: Carvalho e Ischkanian (2022)

A desconfiança de todos e de tudo, muitas vezes não sabendo o que se é real do que não é, ficando confusa, tendo grande tendência à depressão, baixa autoestima e mesmo até vindo a sofrer de um transtorno da sexualidade, como a própria pedofilia.

*AQUELE QUE É ABUSADO QUANDO CRIANÇA INÚMERAS
VEZES CARREGA CONSIGO A SENSAÇÃO DE SER SEMPRE UMA
VÍTIMA, TORNANDO-SE ASSIM MAIS PROPENSO A ABUSOS NA VIDA ADULTA, POIS
NEM SEMPRE PODE ESTABELECEER RELAÇÕES DE EFEITO E CAUSA DO ABUSO SOFRIDO
QUANDO CRIANÇA E COMPORTAMENTOS POSTERIORES.*

Mesmo enquanto crianças já demonstram sérias consequências do abuso, como dificuldades para dormir, medo do escuro, choro fácil, raiva, além de sinais como não querer se desnudar ao tomar banho, realizar desenhos que apresentem cunho sexual, não gostar de praticar ginásticas, dificuldades na escola, problemas de atenção e de se sociabilidade, dentre outros.

A maioria destas crianças por não saber o que fazer ou mesmo por medo, acabam não revelando os abusos, sufocando seus medos e gerando uma imensa ansiedade, chegando muitas vezes ao suicídio, após certo tempo, normalmente quando chegam na adolescência.

Devido ao grande estresse sofrido algumas vítimas acabam apagando ou esquecendo os abusos, ou mesmo que são sufocados pela família, que pela vergonha muitas vezes não busca e fornece a devida assistência e tratamento para estas.

Com tantos danos que a criança abusada sofre e mesmo toda a família com este fato, é vista a grande necessidade de um acompanhamento psicológico profundo, buscando restabelecer e reparar um mal causado em todo o âmbito familiar, para que futuramente esta criança não venha a ser um adulto com graves problemas psicológicos, traumas e mesmo transtornos.

Embora as causas da pedofilia sejam ainda elusivas, seus sinais e sintomas podem ser adequadamente manejados. A natureza socialmente ultrajante do problema e o estigma a ele associado têm prejudicado o envolvimento ativo de profissionais da saúde no seu manejo clínico.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dignidade sexual, é um princípio que deriva de um dos pilares de sustentação do Estado Democrático de Direito, que é o princípio da

dignidade da pessoa humana, estabelecida como um dos fundamentos do art 1º, inciso III da Constituição Federal de 1988. Conforme estabelece Capez (2016, p.19), “a tutela da dignidade sexual, no caso, está diretamente ligada à liberdade de autodeterminação sexual da vítima, à sua preservação no aspecto psicológico, moral e físico, de forma a manter íntegra sua personalidade”.

O que o legislador deve policiar, à luz da Constituição Federal de 1988, é a dignidade da pessoa humana, e não os hábitos sexuais que porventura os membros da sociedade resolvam adotar, livremente, sem qualquer constrangimento e sem ofender direito alheio, ainda que, para alguns, possam ser imorais ou inadequados.

Dignidade sexual diz respeito à autoestima do ser humano, em sua íntima e privada vida sexual, não cabendo qualquer ingerência estatal nesse contexto, a não ser para coibir atuações violentas contra adultos e agressivas à formação de crianças e jovens.

No artigo de “Camila Daniella Seabra Lobato”, a autora destaca que diante dos crescentes e absurdos casos de violência sexual contra crianças e adolescentes no Brasil, outra importante inovação ocasionada pela Lei nº 12.015/09 foi a criação dos “Crimes sexuais contra vulnerável”, sendo o objeto de estudo nesse artigo o crime de Estupro de Vulnerável, tipificado no art. 227-A do Código Penal Brasileiro, onde se tutela a dignidade sexual das pessoas em situação de vulnerabilidade, além de buscar proteger o processo de formação da sexualidade das vítimas elencadas no *caput* do referido artigo, ou seja, os menores de 14 anos. Senão vejamos:

Art. 217-A. Ter conjunção carnal ou praticar outro ato libidinoso com menor de 14 (catorze) anos:

Pena – reclusão, de 8 (oito) a 15 (quinze) anos.

- 1º Incorre na mesma pena quem pratica as ações descritas no **caput** com alguém que, por enfermidade ou deficiência mental, não tem o necessário discernimento para a prática do ato, ou que, por qualquer outra causa, não pode oferecer resistência.

- 2º (VETADO)

- 3º Se da conduta resulta lesão corporal de natureza grave:

Pena – reclusão, de 10 (dez) a 20 (vinte) anos.

- 4º Se da conduta resulta morte:

Pena – reclusão, de 12 (doze) a 30 (trinta) anos.

Portanto, constitui crime praticar conjunção carnal, ou qualquer outro ato libidinoso, com consentimento ou não, contra pessoa em situação de vulnerabilidade, assim entendidos, de acordo com o *caput* do art. 217-A, e o § 1º do Código Penal, os menores de 14 anos de idade, os enfermos e deficientes mentais, quando não tiverem necessário discernimento para a prática do ato, bem como aqueles que por qualquer causa, não possam oferecer resistência sexual.

Para Capez (2016, p.60), “vulnerável é qualquer pessoa em situação de fragilidade ou perigo. A lei não se refere aqui à capacidade para consentir ou à maturidade sexual da vítima, mas ao fato de se encontrar em situação de maior fraqueza moral, social, cultural, fisiológica, biológica etc.”

Observa-se assim que, o legislador ao modificar este dispositivo substituiu-o a presunção de violência, antes prevista no art. 244 do Código Penal, pela atual designação de vítimas vulneráveis, buscando solucionar a discursão a respeito da presunção de violência ser absoluta (não admitindo prova em contrário) ou relativa (admitindo prova em contrário).

Ocorre que não se remete mais a presunção de violência, mas sim em relação ao estado que se encontra a vítima, ou seja, seu estado de vulnerabilidade, extinguindo qualquer tipo de presunção, sendo proibida, absolutamente, a relação sexual com essas vítimas. Nesse sentido, precedentes jurisprudenciais:

HABEAS CORPUS. ESTUPRO. VIOLÊNCIA PRESUMIDA. VÍTIMA MENOR DE 14 ANOS. CONSENTIMENTO. IRRELEVÂNCIA. REVOGAÇÃO PELA LEI N.º 12.015/09. NOVATIO LEGIS IN PEJUS. ABOLITIO CRIMINIS INEXISTENTE. 1. A presunção de violência, anteriormente prevista no art. 224, alínea a, do Código Penal, tem caráter absoluto, afigurando-se como instrumento legal de proteção à liberdade sexual da menor de quatorze anos, em face de sua incapacidade volitiva, sendo irrelevante o seu consentimento para a formação do tipo penal do estupro. 2. Embora a Lei n.º 12.015/09 tenha retirado do texto penal incriminador a figura da violência presumida, não se verifica, na espécie, hipótese de abolição criminis, já que o novo texto legal, que substituiu o art. 224, alínea a, do Código Penal, impõe uma obrigação geral de abstenção de conjunção carnal e de ato libidinoso com menores de 14 anos - art. 217-A, do mesmo Diploma

Repressivo. 3. Ordem denegada (STJ HC 83788 MG 2007/0122271-5. Rel. Min. LAURITA VAZ, T5 – quinta turma. DJe: 26/10/2009).

APELAÇÃO CRIMINAL. ESTUPRO DE VULNERÁVEL. FATO OCORRIDO NA VIGÊNCIA DA LEI Nº 12.015/2009. CONSENTIMENTO DA VÍTIMA MENOR DE 14 ANOS. IRRELEVÂNCIA. CONDENAÇÃO MANTIDA. RECURSO DESPROVIDO. 1. As provas dos autos são uníssonas no sentido de que o réu/apelante (21 anos), de forma voluntária e consciente, mesmo após ser advertido sobre a idade da vítima, manteve relações sexuais com a menor de 14 anos, incorrendo na conduta descrita no art. 217-A do CP. 2. Na espécie, o consentimento da vítima – tal como revelado nos autos – é irrelevante para a caracterização do crime de estupro de vulnerável, pois o tipo penal em questão tem a finalidade de “proteger esses menores e punir aqueles que, estupidamente, deixam aflorar sua libido com crianças e adolescentes ainda em fase de desenvolvimento” (GRECO, Rogério. Código penal: comentado. 5. ed. Niterói, Rio de Janeiro: Impetus, 2011, p. 655). 3. Com efeito, a Lei nº 12.015/2009, ao inserir o art. 217-A no CP, substituiu o regime de presunção de violência contra criança ou adolescente menor de 14 anos (considerada relativa por parcela da doutrina e jurisprudência), então previsto no art. 224 (revogado), pela situação de vulnerabilidade absoluta de tais menores, tornando inválido o eventual consentimento da vítima, por não possuir formação e o necessário discernimento para as práticas sexuais. 4. Recurso desprovido, mantendo-se a sentença condenatória (TJES ACR 47100050450 ES 47100050450. Rel. CATHARINA MARIA NOVAES BARCELLOS. Primeira Câmara Criminal. DJe: 02/04/2012

Com isso, nos Tribunais, tem prevalecido o entendimento de que a vulnerabilidade é absoluta. Não importando o consentimento do ofendido menor de 14 anos, nem mesmo o consentimento dos pais ou responsáveis, nem sua compleição física e, ainda, que a vítima já tenha tido experiência sexual pregressa, bastando que o agente pratique qualquer tipo de relação sexual com os menores de 14 anos de idade para que ele seja enquadrado no ilícito penal, com a pena prevista para reclusão de 8 (oito) à 15 (quinze) anos. Desse modo, preceitua a súmula do Supremo Tribunal de Justiça:

Súmula 593 do STJ - O crime de estupro de vulnerável configura com a conjunção carnal ou prática de ato libidinoso com menor de 14

anos, sendo irrelevante o eventual consentimento da vítima para a prática do ato, experiência sexual anterior ou existência de relacionamento amoroso com o agente.

Acontece que, mesmo com essa mudança, ainda perdura o debate doutrinário e jurisdicional quanto ao caráter relativo e absoluto, agora em relação a vulnerabilidade, quanto a classificação etária (12 – 13 anos).

Entretanto, tem prevalecido nos tribunais, o entendimento de ser a vulnerabilidade absoluta, não tendo, a meu ver, o legislador acompanhado a evolução da sociedade, além de não ter considerado o que preceitua o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/90), referente a idade e o grau de desenvolvimento desses sujeitos, gerando problemas no mundo jurídico, por não ser apreciado, conforme a legislação, o conhecimento ou o discernimento da suposta vítima, e sim sua situação de vulnerabilidade.

O legislador brasileiro encontra-se travado na idade de 14 anos, no cenário dos atos sexuais, há décadas. É incapaz de acompanhar a evolução dos comportamentos na sociedade. Enquanto o Estatuto da Criança e do Adolescente proclama ser adolescente o maior de 12 anos, a proteção penal ao menor de 14 anos continua rígida. Cremos que já devesse ser tempo de unificar esse entendimento e estender ao maior de 12 anos a capacidade de consentimento em relação aos atos sexuais.

A sociedade não pode vender-se à realidade social, pois meninas iniciam a vida sexual cada vez mais cedo, seja por serem estimuladas pelos programas televisivos, cuja qualidade educacional decai periodicamente, seja por amizades de variadas idades, ou por outros motivos igualmente relevantes.

Importante asseverar, que nos crimes sexuais a palavra da vítima é de extrema relevância, levando em conta que na maioria dos casos que ocorre a violência sexual o fato envolve apenas o sujeito ativo e passivo, além de ocorrer em locais ermos, isolados ou em ambiente privado, longe de testemunhas, tornando-se difícil a prova da ocorrência do delito. Sendo a palavra da vítima essencial na apuração desse crime.

Sendo assim, considerando a vulnerabilidade absoluta, e, ainda a dificuldade na comprovação de uma denúncia de abuso, devido a palavra da vítima ser uma das únicas provas em um crime que muitas vezes não deixa vestígio, além da desproporcionalidade da pena mínima aplicada se

comparada ao bem jurídico lesionado, a pena prevista para esse crime, a ser cumprido inicialmente em regime fechado, chega a ser severa demais para o indivíduo, pois mesmo que ele fique preso por um tempo, no momento em que sair vai continuar a delinquir, devido à falta de tratamento adequado e humanizado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da república federativa do Brasil**. Brasília. São Paulo: Sariva, 2011.

BRASIL. Decreto n 2.848 de 7 de dezembro de 1940. **Código penal brasileiro**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del2848compilado.htm>. Acesso em: 04 agos. 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei n 3.688, de 3 de outubro de 1941. Lei de contravenções penais**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del3688.htm>. Acesso em: 03 agos. 2022.

BRASIL. Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990. **Dispõe sobre o estatuto da criança e do adolescente e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm>. Acesso em: 04 agos. 2022.

ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM IV**. 4^a ed.. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Diário Oficial da União, Lei n. 8069, de 13 de julho de 1990, Brasília/DF, 1990

GRECO, Rogério. **Curso de direito penal: parte especial**, volume III. 10. ed. Niterói, RJ: Impetus, 2013.

ISCHKANIAN. Simone Helen Drumond. **18 DE MAIO - Dia Nacional de Combate ao Abuso e à Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes**. Disponível em: http://autismosimonehendrumond.blogspot.com/2021/11/o-dia-nacional-de-combate-ao-abuso-e_29.html. Acesso em: 01 agos. 2022.

INCLUSÃO, AUTISMO E O DIREITO À EDUCAÇÃO: A CONSTITUIÇÃO FEDERAL E AS LEIS QUE ADEREM A EDUCAÇÃO

*Gabriel Nascimento de Carvalho*¹

*Sandro Garabed Ischkanian*²

*Simone Helen Drummond Ischkanian*³

1. INTRODUÇÃO

A educação é classificada como um direito fundamental social, nos termos do artigo 6.º da CF, regida pelos parâmetros estabelecidos no Capítulo III, artigos 205 a 214 da CF.

A explanação de seu sentido e alcance deve partir do pressuposto de sua profunda relação com os demais direitos sociais, como saúde, alimentação, trabalho, moradia, transporte, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade e à infância e assistência aos desamparados, assim como, submete-se ao regime constitucional da supremacia dos direitos humanos, categorizado como cláusula pétrea e enquadrado no processo de aplicação e hierarquia dos tratados internacionais, nos termos dos arts. 1º, inciso III, 5º, § 1º e art. 60, § 4º, da Constituição Federal, coadunando-se assim com os princípios da dignidade humana e da igualdade.

No tocante do tema do artigo “*INCLUSÃO, AUTISMO E O DIREITO À EDUCAÇÃO: A CONSTITUIÇÃO FEDERAL E AS LEIS QUE GEREM A EDUCAÇÃO*” têm função de prestação social que contextualiza: a) ser exigível diretamente como um direito social originário; b) sua formalização deve ser prescrita pela via legislativa, sob pena de omissão constitucional,

1 Bacharel em Direito – Escotista voluntário – Rádioamador – Educador Voluntário – AL Administração.

2 Especialista em Comunicação e Matemático – sandrogi2005@hotmail.com.

3 Doutoranda em Educação, Professora SEMED, UEA e IFAM - simone_drummond@hotmail.com.

além de exigir a participação igual nas prestações criadas pelo legislador; e, por fim, c) tem uma dimensão objetiva que vincula o poder público a criar “*políticas públicas socialmente ativas, com instituições, serviços e fornecimento de prestações*”. Destaca-se que o art. 208, § 1º, ao garantir o acesso ao ensino obrigatório e gratuito, classifica-o como um direito público subjetivo, revelando a interface entre o direito fundamental individual e social.

2. DESENVOLVIMENTO

A educação é um direito fundamental e não deve ser tratada com a lógica do direito do consumidor, pura e simplesmente. As reformas que vêm sendo implementadas no Brasil desde a década de 1980 procuram estabelecer os parâmetros de qualidade:

AUTISMO E EDUCAÇÃO

SIMONE HELEN DRUMOND ISCHKANIAN

O método de portfólios do Projeto: Autismo e Educação, evidência novas técnicas pedagógicas que possibilita o desenvolvimento de habilidades!

Projeto: Autismo e Educação = Habilidades para o hoje!

Projeto: Autismo e Educação = Habilidades para o futuro!

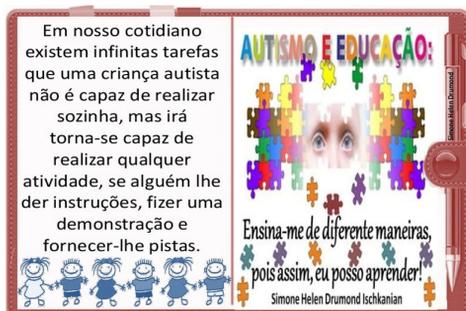


Na realidade, a educação busca novo paradigma que estabeleça o problema da qualidade, uma pedagogia da qualidade. Mas esta não pode ser tratada nos parâmetros da qualidade econômica. A escola não é empresa. O aluno no contexto da inclusão não é cliente da escola, mas parte integral dela. A educação com qualidade pressupõe a articulação adequada entre todos os níveis, da educação infantil à superior. Pressupõe a compreensão das dimensões socioeconômica e cultural, uma vez que o ato educativo se dá em um contexto de posições e disposições no espaço social, como a construção de PPP, PDI, PEI (modelos disponíveis em: Plano Educacional Individualizados, para a escola real e para o indivíduo que é respeitado e de currículos adequados pedagogicamente às especificidades pessoais do aluno no contexto da inclusão). Podemos encontrar diversos planejamentos norteadores do PEI em: <https://autismosimonehelendrumond.blogspot.com>.

Na área financeira é necessário estabelecer o acompanhamento e avaliação constantes do custo “REAL” do aluno/qualidade, em sintonia com as ações direcionadas à superação da desigualdade socioeconômica e cultural

entre as regiões. Abrange também a análise de dados como número de estudantes por turma, estudantes por docente e estudantes por servidores da administração. Os Padrões de Qualidade para a Educação Básica e Superior encontram suporte na Constituição Federal, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e no Plano Nacional de Educação (PNE), sendo fundamental definir dimensões, fatores e condições a serem considerados como referência analítica e política na melhoria do processo educativo e, também, consolidar mecanismos de acompanhamento da produção, implantação, monitoramento e avaliação de políticas educacionais e de seus resultados, nos diferentes níveis e modalidades, dos setores públicos e privados.

O plano do sistema – condições de oferta de educação básica e superior, que se refere: à garantia de instalações gerais adequadas aos padrões de qualidade, definidos pelo sistema nacional de educação, incluindo equipamentos em quantidade, qualidade e condições de usos adequados às atividades educativas, acervo e espaço físico da biblioteca; laboratórios de ensino, informática, salas de recursos multifuncionais, brinquedoteca em condições adequadas de uso; serviços de apoio e orientação aos estudantes; condições de acessibilidade e atendimento para pessoas com deficiência; ambiente educativo dotado de condições de segurança; programas que contribuam para uma cultura de paz na escola; e definição de custo-aluno/a qualidade anual adequado.



O plano da instituição educativa: gestão e organização do trabalho educativo, incluindo, por exemplo, a estrutura organizacional compatível com a finalidade do trabalho pedagógico; do planejamento, monitoramento e avaliação dos programas e projetos; mecanismos adequados

de informação e de comunicação entre todos os segmentos da instituição; da gestão democrática, perfil adequado do dirigente, incluindo formação específica, forma de acesso ao cargo e experiência; do projeto pedagógico/plano de desenvolvimento institucional, construído coletivamente; atuação e autonomia institucional, das atividades pedagógicas e

curriculares, dos tempos e espaços de formação; disponibilidade de docentes na instituição para todas as atividades curriculares, de pesquisa e de extensão; definição de programas curriculares relevantes aos diferentes níveis e etapas do processo de aprendizagem; processos pedagógicos apropriados ao desenvolvimento dos conteúdos; dos processos avaliativos voltados para a identificação, monitoramento e solução dos problemas de aprendizagem e para o desenvolvimento da instituição educativa; das tecnologias educacionais e recursos pedagógicos apropriados ao processo de aprendizagem; jornada ampliada ou integrada, visando à garantia e reorganização de espaços e tempos apropriados às atividades educativas; e mecanismos de participação do estudante na instituição.

O plano do/da professor/a: formação, profissionalização e ação pedagógica, que se relaciona: ao perfil e identidade docente; titulação/qualificação adequada ao exercício profissional; vínculo efetivo de trabalho; dedicação a uma só instituição educativa; formas de ingresso e condições de trabalho adequadas; valorização da experiência docente; progressão na carreira por meio da qualificação permanente e outros requisitos; políticas de formação e valorização do pessoal docente: plano de carreira, incentivos, benefícios; garantia de carga horária para a realização de atividades de planejamento, estudo, reuniões pedagógicas, pesquisa, extensão, atendimento a pais/mães ou responsáveis; ambiente profícuo ao estabelecimento de relações interpessoais, que valorizem atitudes e práticas educativas, contribuindo para a motivação e solidariedade no trabalho; e atenção/atendimento aos/às estudantes no ambiente educativo.



O plano do estudante: acesso, permanência e desempenho que se refere: ao acesso e condições de permanência adequados à diversidade socioeconômica, étnico-racial, de gênero e cultural e à garantia de desempenho satisfatório dos/das estudantes; ao acompanhamento por profissionais especializados, no caso de pessoas com deficiência, como garantia de sua permanência na escola e a criação e/ou adequação de espaços às suas condições específicas, garantida

pelo poder público; à consideração efetiva da visão de qualidade na relação dos responsáveis pelo estudante e o corpo docente; e à participação nos processos avaliativos com foco na indução de um processo positivo de ensino-aprendizagem, melhoria dos programas de assistência ao estudante: transporte, alimentação escolar, fardamento, assistência médica, casa do estudante e residências universitárias.

UM BREVE HISTÓRICO SOBRE A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO CONTEXTO BRASILEIRO

1961 – Lei Nº 4.024 - A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) fundamentava o atendimento educacional às pessoas com deficiência, chamadas no texto de “excepcionais” (atualmente, este termo está em desacordo com os direitos fundamentais das pessoas com deficiência). Segue trecho: “*A Educação de excepcionais, deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de Educação, a fim de integrá-los na comunidade.*”

1971 – Lei Nº 5.692 - A segunda lei de diretrizes e bases educacionais do Brasil foi feita na época da ditadura militar (1964-1985) e substituiu a anterior. O texto afirma que os alunos com “deficiências físicas ou mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados deverão receber tratamento especial”. Essas normas deveriam estar de acordo com as regras fixadas pelos Conselhos de Educação. Ou seja, a lei não promovia a inclusão na rede regular, determinando a escola especial como destino certo para essas crianças.

1988 – Constituição Federal - O artigo 208, que trata da Educação Básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos, afirma que é dever do Estado garantir “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”. Nos artigos 205 e 206, afirma-se, respectivamente, “a Educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho” e “a igualdade de condições de acesso e permanência na escola”.

1989 – Lei Nº 7.853 - O texto dispõe sobre a integração social das pessoas com deficiência. Na área da Educação, por exemplo, obriga a inserção de escolas especiais, privadas e públicas, no sistema educacional e a oferta, obrigatória e gratuita, da Educação Especial em estabelecimento

público de ensino. Também afirma que o poder público deve se responsabilizar pela “matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares de pessoas portadoras de deficiência capazes de se integrarem no sistema regular de ensino”. Ou seja: excluía da lei uma grande parcela das crianças ao sugerir que elas não são capazes de se relacionar socialmente e, conseqüentemente, de aprender. O acesso a material escolar, merenda escolar e bolsas de estudo também é garantido pelo texto.

1990 – Lei Nº 8.069 - Mais conhecida como Estatuto da Criança e do Adolescente, a Lei Nº 8.069 garante, entre outras coisas, o atendimento educacional especializado às crianças com deficiência preferencialmente na rede regular de ensino; trabalho protegido ao adolescente com deficiência e prioridade de atendimento nas ações e políticas públicas de prevenção e proteção para famílias com crianças e adolescentes nessa condição.

1994 – Política Nacional de Educação Especial - Em termos de inclusão escolar, o texto é considerado um atraso, pois propõe a chamada “integração instrucional”, um processo que permite que ingressem em classes regulares de ensino apenas as crianças com deficiência que “(...) possuem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, no mesmo ritmo que os alunos ditos “normais” (atualmente, este termo está em desacordo com os direitos fundamentais das pessoas com deficiência). Ou seja, a política excluía grande parte dos alunos com deficiência do sistema regular de ensino, “empurrando-os” para a Educação Especial.

1996 – Lei Nº 9.394 - A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) em vigor tem um capítulo específico para a Educação Especial. Nele, afirma-se que “haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de Educação Especial”. Também afirma que “o atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a integração nas classes comuns de ensino regular”. Além disso, o texto trata da formação dos professores e de currículos, métodos, técnicas e recursos para atender às necessidades das crianças com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

1999 – Decreto Nº 3.298 - O decreto regulamenta a Lei nº 7.853/89,

que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência e consolida as normas de proteção, além de dar outras providências. O objetivo principal é assegurar a plena integração da pessoa com deficiência no “contexto socioeconômico e cultural” do País. Sobre o acesso à Educação, o texto afirma que a Educação Especial é uma modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino e a destaca como complemento do ensino regular.

2001 – Lei Nº 10.172 - O Plano Nacional de Educação (PNE) anterior, criticado por ser muito extenso, tinha quase 30 metas e objetivos para as crianças e jovens com deficiência. Entre elas, afirmava que a Educação Especial, “como modalidade de Educação escolar”, deveria ser promovida em todos os diferentes níveis de ensino e que “a garantia de vagas no ensino regular para os diversos graus e tipos de deficiência” era uma medida importante.

2001 – Resolução CNE/CEB Nº 2 - O texto do Conselho Nacional de Educação (CNE) institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Entre os principais pontos, afirma que “os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma Educação de qualidade para todos”. Porém, o documento coloca como possibilidade a substituição do ensino regular pelo atendimento especializado. Considera ainda que o atendimento escolar dos alunos com deficiência tem início na Educação Infantil, “assegurando-lhes os serviços de educação especial sempre que se evidencie, mediante avaliação e interação com a família e a comunidade, a necessidade de atendimento educacional especializado”.

2002 – Resolução CNE/CP Nº1/2002 - A resolução dá “diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena”. Sobre a **Educação Inclusiva**, afirma que a formação deve incluir “conhecimentos sobre crianças, adolescentes, jovens e adultos, aí incluídas as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais”.

2002 – Lei Nº 10.436/02 - Reconhece como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

2005 – Decreto Nº 5.626/05 - Regulamenta a Lei Nº 10.436, de

2002 (link anterior).

2006 – Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos - Documento elaborado pelo Ministério da Educação (MEC), Ministério da Justiça, Unesco e Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Entre as metas está a inclusão de temas relacionados às pessoas com deficiência nos currículos das escolas.

2007 – Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) - No âmbito da **Educação Inclusiva**, o PDE trabalha com a questão da infraestrutura das escolas, abordando a acessibilidade das edificações escolares, da formação docente e das salas de recursos multifuncionais.

2007 – Decreto Nº 6.094/07 - O texto dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação do MEC. Ao destacar o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos com deficiência, o documento reforça a inclusão deles no sistema público de ensino.

2008 – Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva - Documento que traça o histórico do processo de inclusão escolar no Brasil para embasar “políticas públicas promotoras de uma Educação de qualidade para todos os alunos”.

2008 – Decreto Nº 6.571 - Dispõe sobre o atendimento educacional especializado (AEE) na Educação Básica e o define como “o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular”. O decreto obriga a União a prestar apoio técnico e financeiro aos sistemas públicos de ensino no oferecimento da modalidade. Além disso, reforça que o AEE deve estar integrado ao projeto pedagógico da escola.

2009 – Resolução Nº 4 CNE/CEB - O foco dessa resolução é orientar o estabelecimento do atendimento educacional especializado (AEE) na Educação Básica, que deve ser realizado no contraturno e preferencialmente nas chamadas salas de recursos multifuncionais das escolas regulares. A resolução do CNE serve de orientação para os sistemas de ensino cumprirem o Decreto Nº 6.571.

2011 – Decreto Nº 7.611 - Revoga o decreto Nº 6.571 de 2008 e estabelece novas diretrizes para o dever do Estado com a Educação das

pessoas público-alvo da Educação Especial. Entre elas, determina que sistema educacional seja inclusivo em todos os níveis, que o aprendizado seja ao longo de toda a vida, e impede a exclusão do sistema educacional geral sob alegação de deficiência. Também determinam que o Ensino Fundamental seja gratuito e compulsório, asseguradas adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais, que sejam adotadas medidas de apoio individualizadas e efetivas, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena, e diz que a oferta de Educação Especial deve se dar preferencialmente na rede regular de ensino.

2011 – Decreto Nº 7.480 - Até 2011, os rumos da Educação Especial e Inclusiva eram definidos na Secretaria de Educação Especial (Seesp), do Ministério da Educação (MEC). Hoje, a pasta está vinculada à Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Secadi).

2012 – Lei nº 12.764 - A lei institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

2014 – Plano Nacional de Educação (PNE) - A meta que trata do tema no atual PNE, como explicado anteriormente, é a de número 4. Sua redação é: “Universalizar, para a população de 4 a 17 anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados”. O entrave para a inclusão é a palavra “preferencialmente”, que, segundo especialistas, abre espaço para que as crianças com deficiência permaneçam matriculadas apenas em escolas especiais.

2019 – Decreto Nº 9.465 - Cria a Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação, extinguindo a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Secadi). A pasta é composta por três frentes: Diretoria de Acessibilidade, Mobilidade, Inclusão e Apoio a Pessoas com Deficiência; Diretoria de Políticas de Educação Bilíngue de Surdos; e Diretoria de Políticas para Modalidades Especializadas de Educação e Tradições Culturais Brasileiras.

2020 – Decreto Nº 10.502 – Política Nacional de Educação Especial

- Institui a chamada a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Para organizações da sociedade civil que trabalham pela inclusão das diversidades, a política representa um grande risco de retrocesso na inclusão de crianças e jovens com deficiência, e de que a presente iniciativa venha a substituir a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (listada nesse material, no ano de 2008), estimulando a matrícula em escolas especiais, em que os estudantes com deficiência ficam segregados.

UM BREVE HISTÓRICO SOBRE A EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO CONTEXTO INTERNACIONAL

1990 – Declaração Mundial de Educação para Todos - No documento da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), consta: “as necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à Educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo”. O texto ainda usava o termo “portador”, hoje não mais utilizado.

1994 – Declaração de Salamanca - O documento é uma resolução da Organização das Nações Unidas (ONU) e foi concebido na Conferência Mundial de Educação Especial, em Salamanca (Espanha). O texto trata de princípios, políticas e práticas das necessidades educativas especiais, e dá orientações para ações em níveis regionais, nacionais e internacionais sobre a estrutura de ação em Educação Especial. No que tange à escola, o documento aborda a administração, o recrutamento de educadores e o envolvimento comunitário, entre outros pontos.

1999 – Convenção da Guatemala - A Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, mais conhecida como Convenção da Guatemala, resultou, no Brasil, no Decreto nº 3.956/2001. O texto brasileiro afirma que as pessoas com deficiência têm “os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que outras pessoas e que estes direitos, inclusive o direito de não ser submetidas a discriminação com base na deficiência, emanam da dignidade e da igualdade que são inerentes a todo

ser humano”. No vamente, o texto ainda utiliza a palavra “portador”, hoje não mais utilizado.

2009 – Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência

- A convenção foi aprovada pela ONU e tem o Brasil como um de seus signatários. Ela afirma que os países são responsáveis por garantir um sistema de **Educação Inclusiva** em todas as etapas de ensino.

2015 – Declaração de Incheon

- O Brasil participou do Fórum Mundial de Educação, em Incheon, na Coreia do Sul, e assinou a sua declaração final, se comprometendo com uma agenda conjunta por uma Educação de qualidade e inclusiva.

2015 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

- Originada da Declaração de Incheon, o documento da Unesco traz 17 objetivos que devem ser implementados até 2030. No 4º item, propõe como objetivo: assegurar a **Educação Inclusiva**, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, a educação é um direito de todos, dever do Estado e da Família, este direito à educação é previsto no art. 205, CF, com a seguinte dimensão: *“A educação e direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”*.

Um direito de todos deve ser guiado pelo princípio da igualdade, ideia reforçada pela característica de ser direito social, no qual está insita a ideia da justiça distributiva, sempre visando atender ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

A sociedade deve se organizar para promover e incentivar a construção das políticas educacionais com qualidade, principalmente com foco na inclusão, participando ativamente dos canais democráticos de gestão, criando parcerias com organizações da sociedade civil, movimentos organizados e, para tanto, também cabe ao Poder Público incentivar a atuação dos grupos organizados, através criação de canais de fácil comunicação,

informação, estímulos através de políticas econômicas e fiscais.

O **Poder Público**, comunidade escolar, família e sociedade devem, juntos, estabelecer metas evolutivas para produzir um processo educacional que prepare cada pessoa para ser feliz, plenamente desenvolvida com um ser humano digno, preparado para o exercício da cidadania e qualificado para o trabalho.

O Estatuto de Criança e do Adolescente (ECA), Lei 8.609/1960, prevê também uma ampla gama de proteção à criança e adolescente, com destaque aos seguintes pontos no aspecto educacional: *I. É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à educação, além dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. II. A criança e o adolescente têm o direito à educação sem o uso de castigo físico ou de tratamento cruel ou degradante, como formas de correção, disciplina ou qualquer outro pretexto. III. Aos pais incumbe o dever de sustento, guarda e educação dos filhos menores, cabendo-lhes ainda, no interesse destes, a obrigação de cumprir e fazer cumprir as determinações judiciais. IV. A mãe e o pai, ou os responsáveis, têm direitos iguais e deveres e responsabilidades compartilhados no cuidado e na educação da criança, devendo ser resguardado o direito de transmissão familiar de suas crenças e culturas, assegurados os direitos da criança estabelecidos nesta Lei. V. É direito dos pais ou responsáveis ter ciência do processo pedagógico, bem como participar da definição das propostas educacionais. VI. Os pais ou responsável têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino. VII. As famílias com crianças e adolescentes com deficiência terão prioridade de atendimento nas ações e políticas públicas de prevenção e proteção. VIII. A promoção de espaços intersetoriais locais para a articulação de ações e a elaboração de planos de atuação conjunta focados nas famílias em situação de violência, com participação de profissionais de saúde, de assistência social e de educação e de órgãos de promoção, proteção e defesa dos direitos da criança e do adolescente.*

Por fim é importante destacar, em complementação, que dentre as funções do *Conselho Tutelar*, disciplinado pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, cabe o acompanhamento dos comunicados dos dirigentes de estabelecimentos de ensino fundamental sobre os casos de: maus-tratos envolvendo seus alunos; reiteração de faltas injustificadas e de evasão

escolar, esgotados os recursos escolares e elevados níveis de repetência.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubens. **Conversas com quem gosta de ensinar**. São Paulo: Cortez, 1993.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.

BALANÇO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA: DESIGUALDADES EDUCACIONAIS NA PANDEMIA

Ana Luísa Rocha Castro¹

Gabriel Rocha Freitas²

INTRODUÇÃO

Este estudo objetiva investigar como as pesquisas sobre desigualdade educacional no contexto pandêmico estão sendo produzidas e divulgadas na plataforma *Periódicos Capes*, é um produto da disciplina: Escola e Desigualdade do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás (PPGE/FE/UFG) do segundo semestre de 2021 com calendário vigente em 2022.

Para a compreensão sobre a (re)produção de desigualdades temos como tema de partida a discussão do objeto: fracasso escolar. Objeto de estudo que fica evidente com o impacto da pandemia de Covid-19 que tem levantado novas discussões na produção científica que teve um grande salto a partir da interrupção de aulas e do início da modalidade de ensino remoto. Conforme as indicações de Patto (2015) faz-se importante realizar investigações quanto às raízes das desigualdades considerando os contextos: históricos, políticos e econômicos. Observando com cautela a condição das classes populares. No contexto da pandemia são identificados tensionamentos que já são indicativos de produção de desigualdades, entretanto com mais intensidades sobre os grupos dos mais pobres.

Para Patto (2015) as desigualdades contribuem para a produção de

1 Pedagoga e mestranda em Educação do Programa de Pós Graduação em Educação da Faculdade de Educação - PPGE/ FE/UFG – castroanaluisa19@gmail.com.

2 Administrador, pedagogo e mestrando em Educação do Programa de Pós Graduação em Educação da Faculdade de Educação - PPGE/ FE/UFG – g.rocha.freitas@gmail.com.

problemas escolares, bem como as relações cotidianas intraescolares e de políticas educacionais que ficam explícitas formas de contrapor as necessidades reais das camadas populares. Entretanto as desigualdades não devem ser justificativas para os problemas e desafios da educação, elas compõem o campo, mas não são responsáveis isoladamente pelos resultados educacionais. As camadas pobres são marginalizadas, mas não são menos capazes.

Com o início da quarentena os estudantes em diferentes níveis de escolarização foram submetidos de forma emergencial à modalidade de ensino remoto, deste modo, as relações que eram experienciadas nas relações presenciais foram transferidas para o meio virtual e mediadas novas relações no ambiente doméstico. Relações remotas virtuais que exigiram de professores e estudantes uma gama de tecnologias como: computadores, celulares *SmartPhone*, conexão com internet, câmeras, microfones, dentre outros recursos tecnológicos que são acessados forma desigual das as condições socioeconômicas. Os mais pobres ficam com evidência mais marginalizados, e, sofrem com dificuldades para acessar as aulas e os conteúdos de estudo conforme foi observado desde o início nos mais diversos veículos de mídia e comunicação, especialmente nos jornais locais e nacionais (FRIGOTTO, 2021).

Muito antes da pandemia a temática quanto às desigualdades sociais e educacionais já eram discutidas por diversos autores (PATTO, 2015; FARIA, 2008; FRIGOTTO, 2021) que buscam discutir os problemas da educação no Brasil a partir das desigualdades sociais. Temática que assumiu voga a partir das novas estratégias de ensino que apareceram imediatamente com o vírus da Covid-19, foi um efeito viral, como um vírus que se espalha exponencialmente o ensino remoto tomou os diversos níveis de escolarização no país e no resto do mundo.

Do mesmo modo podem-se afirmar os debates quanto à “nova educação” tornou-se uma preocupação do Capital, de Governos, de emergentes medidas políticas, de “estratégias didáticas” por parte dos professores, de adaptação pelos estudantes e suas famílias. Preocupação constante com a qualidade educacional neste contexto atípico, que telas e tecnologia se tornaram a grande mediadora dos processos educacionais. Discussão diretamente relacionada com o fracasso escolar e suas desigualdades. Para tanto, foram levantadas as produções na plataforma *Periódicos Capes* aos

quais onze (11) resumos foram analisados com implementação de um roteiro de análise que será detalhado a seguir.

Para a coleta de dados, a identificação dos trabalhos produzidos sobre o tema foi adotada a plataforma de *Periódicos da Capes* por ser um dos mais importantes veículos de busca da produção científica no Brasil. A plataforma é financiada pelo governo federal, disponibiliza o acesso a mais de quarenta e nove mil periódicos científicos com disponibilização de textos completos, além de conexão com quatrocentos e cinquenta e cinco distintas bases de dados abrangendo: artigos, teses, dissertações, livros e demais obras de referência. Este canal de pesquisa organiza e cataloga material científico e visa sua divulgação a comunidade acadêmica e “[...] tem o objetivo de reduzir as assimetrias regionais no acesso à informação científica, cobrindo todo o território nacional. É considerado uma iniciativa única no mundo, pois um grande número de instituições acessa o acervo”³. Além disso, almeja o aumento da produção de estudos científicos e uma introdução destes no ambiente internacional de pesquisa acadêmica, promovendo acesso a democratização de informações, dados e estudos a toda comunidade, especialmente de acadêmicos.

A origem da plataforma *Periódicos Capes* remonta a década de 1990 com o intuito de estimular e fortalecer os programas de pós-graduação no país, entretanto somente nos anos 2000 que foi oficialmente lançada, pois foi neste período que as bibliotecas virtuais surgiram, atualmente a biblioteca é um dos recursos mais utilizados como busca e pesquisa científica no país, sendo uma das principais referências devido a sua consolidada base de dados.

Os descritores usados no site⁴ para o levantamento foram: *Desigualdade Educacional and Pandemia*, deste modo assegurou também que as publicações fossem realmente no contexto pandêmico considerando publicações a partir de 2020 até o período atual em 2022 aplicando este período ao filtro da plataforma. Foram de imediato identificados 277 produções, com o filtro temporal foram localizadas 259 produções. A partir disso, foi adotado um novo critério de seleção que partiu da leitura do

3 Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php/sobre/quem-somos.html> acesso 22/03/2022 às 18h35min.

4 Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscaador-primo.html> acesso 04/03/2022 às 12h12min.

título do artigo, resumo e das palavras-chave, analisando quanto a temática do artigo estar dialogando com as desigualdades no contexto da pandemia de Covid-19 (Sars-Cov-2).

Desta forma, estando em conformidade com o tema os trabalhos foram paulatinamente sendo selecionados até perfazerem o total de onze (11) produções. Não foi adotada distinção de nível de escolarização, nem preferências por instituições específicas, assim como não foram dadas preferências para publicações de revistas com maior reconhecimento acadêmico. A busca tem como foco identificar as produções, não julgar ou questionar a qualidade das delas. É de valor para este estudo reconhecer como tem sido o balanço destas produções, ou seja, como a temática tem sido discutida.

Organização do Banco de Dados

Um banco de dados foi organizado incluindo os artigos selecionados, para a análise dos resumos. Deste modo, totalizando em diferentes revistas onze (11) resumos que foram devidamente identificados com as referências conforme exigido pelas normas da ABNT e identificados inicialmente por números de 1 até 11, para que fosse possível a realização ordenada das leituras, e na sequência a identificação dos temas e a distribuição em eixos temáticos.

Lima e Mito (2007)⁵, revelou que a pesquisa bibliográfica necessita de aproximações com a realidade, na adoção de recursos metodológicos, com uma investigação cautelosa tencionada com a reflexão e a observação dos pesquisadores, considerando a produção do conhecimento ao longo da história. Gil (2002) considerou que os pesquisadores precisam garantir confiabilidade nos dados levantados durante a pesquisa, para que a análise seja efetiva sem interferências e distorções, atentando as contradições que podem existir entre as diferentes fontes, para o autor os dados devem ser cuidadosamente levantados e cotejados. Durante a leitura analítica dos resumos selecionados as indicações de Severino (2016) foram adotadas

5 Lima e Mito (2007) elaboram uma perspectiva distinta de Gil (2002), pois discutem a metodologia de pesquisa em sentido amplo, elas tratam acerca da pesquisa bibliográfica sob o viés materialista dialético, e, consideram que é importante buscar pelas contradições, os movimentos do objeto e a contextualização da história (LIMA, MIOTO, 2007).

para o desenvolvimento da análise. Compõem cinco fases de leitura de textos científicos, sendo: 1) análise textual; 2) análise temática; 3) análise interpretativa; 4) problematização; e, 5) síntese pessoal.⁶

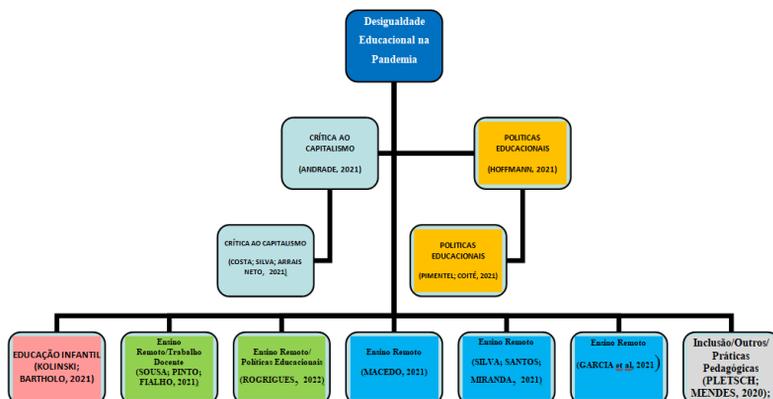
Assim, considerando os momentos de leitura um roteiro de análise foi desenvolvido para documentar e sistematizar os dados, composto pelos itens: 1) Identificação do título do artigo; 2) Referência ABNT; 3) Autores; 4) Instituição dos Autores; 5) Região da produção; 6) Resumo; 7) Palavras-chave; 8) Tema principal; 9) Objetivo do Artigo; 10) Autores citados; 11) Metodologia utilizada; 12) Referencial teórico; 13) Resultados e reflexões sobre o resumo lido, sendo esta última uma questão em aberto. O instrumento foi importante para registrar e identificar como os resumos estão constituídos, como se aproximam e se distanciam. Suas abordagens metodológicas e os principais achados dos estudos. Deste modo, os resumos selecionados e analisados tratam sobre a desigualdade educacional durante a pandemia de Covid-19 (Sars-Cov-2).

Discussão dos Resultados

Os resumos foram distribuídos em seis (6) distintos eixos temáticos, alguns deles compostos por apenas um único resumo, a seguir os respectivos eixos e identificação dos trabalhos: 1) Educação Infantil (KOLINSKI; BARTHOLO, 2021); 2) Crítica ao Capitalismo (ANDRADE, 2021) (COSTA; SILVA; ARRAIS NETO, 2021); 3) Inclusão/Outros/Práticas Pedagógicas (PLETSCH; MENDES, 2020); 4) Políticas Educacionais (HOFFMANN, 2021) PIMENTEL; COITÉ, 2021); 5) Ensino Remoto/Trabalho Docente (SOUSA; PINTO; FIALHO, 2021) Ensino Remoto/Políticas Educacionais (ROGRIGUES, 2022); 6) Ensino Remoto (MACEDO, 2021) (SILVA; SANTOS; MIRANDA, 2021) (GARCIA *et al*, 2021). A distribuição dos resumos em eixos temáticos pode ser observada na *Figura 01*, a seguir:

6 1) uma visão geral acerca das ideias apresentadas pelo autor; 2) identificar o tema principal; 3) Identificar os argumentos, ideias do texto e relacionar com a perspectiva teórica; 4) debates e discussões em grupo (neste trabalho essa etapa foi realizada pela dupla de autores); 5) construção do texto mediante as reflexões sobre o conteúdo (SEVERINO, 2016).

Figura 01 – Distribuição dos Resumos em Eixos Temáticos



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resumos partem da temática desigualdade educacional na pandemia e se distinguem por temas que ora se aproximam ou se distanciam, as linhas que direcionam as divisões não se trata de uma hierarquização de trabalhos, mas sim uma distribuição mediante uma representação gráfica para melhor análise e compreensão dos temas que se aproximam, e os que estão isolados tratando de temática de maneira única, como é possível identificar os eixos: 1) Educação Infantil (KOLINSKI; BARTHOLO, 2021); 2) Inclusão/Outros/Práticas Pedagógicas (PLETSCH; MENDES, 2020).

Os achados dos resumos distribuídos em eixos temáticos apresentam os resultados a seguinte maneira: 1) Educação Infantil (KOLINSKI; BARTHOLO, 2021) revelaram que a pandemia causa um aprofundamento de desigualdades educacionais que impacta desde o início do processo escolar. 2) Crítica ao Capitalismo (ANDRADE, 2021) apontou que o a educação brasileira realiza um processo de seletividade e de exclusão de alunos por meio de um sistema de avaliação orientado pelo viés meritocrático que é constituinte do sistema capitalista de produção; foi mencionado por (COSTA; SILVA; ARRAIS NETO, 2021) que a exclusão dos estudantes referem aos pertencentes à classe trabalhadora que foi/é a mais atingida pelo aprofundamento das desigualdades em meio a pandemia. 3) Inclusão/Outros/Práticas Pedagógicas (PLETSCH; MENDES, 2020) indicaram que a relação da escola com a família e a atuação das professoras

foram afetados no contexto da pandemia sendo um desafio a mais para lidar com a inclusão. 4) Políticas Educacionais (HOFFMANN, 2021) mencionou que é preciso que ocorra a ampliação do acesso às tecnologias e principalmente quanto à universalização da internet; Com (PIMENTEL; COITÉ, 2021) é possível identificar a necessidade de ações para que haja qualidade nas escolas públicas e que as escolas do campo possuem realidades distintas em meio a superação das desigualdades existentes. 5) Ensino Remoto/Trabalho Docente (SOUSA; PINTO; FIALHO, 2021) afirmaram ter encontrado que com o início do ensino remoto na rede estadual do Ceará que há aspectos tanto positivos, como criação de programas como o cartão alimentação, quanto negativos tratando das dificuldades de acesso as tecnologias de informação e comunicação, bem como a alta evasão e aprofundamento de desigualdades; O resumo de (ROGRIGUES, 2022) evidenciou que o ensino remoto acarretou a precarização de políticas educacionais. 6) Ensino Remoto (MACEDO, 2021) os achados indicaram que o ensino na modalidade remota explicitaram a insuficiência de políticas educacionais que não conseguiram garantir direito a educação e o acesso as tecnologias; Para (SILVA; SANTOS; MIRANDA, 2021) foi precária o preparo dos professores e da comunidade para a implementação do ensino remoto o que acarretou na retrocesso da qualidade da educação; Quanto (GARCIA *et al*, 2021) indicou que a justiça social e os movimentos de lutas e resistência em prol do direito ao acesso da educação iniciados no período da pandemia vão continuar em um período pós-pandêmico.

Todos os trabalhos apresentam os objetivos, quanto ao referencial teórico nenhum explicita, assim como em nenhum deles foram identificados autores citados. O tipo de pesquisa é citado em 8 trabalhos (SOUSA; PINTO; FIALHO, 2021) trata-se de um estudo exploratório de abordagem qualitativa; (KOLINSKI; BARTHOLO, 2021) pesquisa de campo; (COSTA; SILVA; ARRAIS NETO, 2021) pesquisa bibliográfica; (MACEDO, 2021) não está claramente explicito, porém é possível identificar que trata-se de um estudo de campo; (SILVA; SANTOS; MIRANDA, 2021) um estudo qualitativo com pesquisas bibliográficas e observação não estruturada; (ROGRIGUES, 2022) Não fica claramente explicitado, mas é possível identificar que mediante a análise das políticas públicas trata-se de uma análise documental, entretanto devido a adoção da

abordagem histórico-cultural por inferência é possível ser caracterizado de cunho teórico-bibliográfico; (PLETSCH; MENDES, 2020) fizeram uma pesquisa qualitativa documental; (PIMENTEL; COITÉ, 2021) realizaram uma pesquisa documental exploratória de abordagem qualitativa.

Além disso, foi possível identificar as regiões em que se situam as produções, sendo exemplificados abaixo conforme as distribuições por eixos: 1) Educação Infantil na região sudeste (KOLINSKI; BARTHOLO, 2021) com ambos autores ligados a UFRJ; 2) Crítica ao Capitalismo (ANDRADE, 2021) do Nordeste na UECE, (COSTA; SILVA; ARRAIS NETO, 2021) também do Nordeste, mas e outra instituição UFC; 3) Inclusão/Outros/Práticas Pedagógicas (PLETSCH; MENDES, 2020) o primeiro UFRRJ, o segundo da UDESC, neste caso nesta publicação existe uma contribuição de instituições em distintas regiões: Sudeste Sul; 4) Políticas Educacionais (HOFFMANN, 2021) da UFSC da região Sul do país, (PIMENTEL; COITÉ, 2021) o primeiro da UNEB, o segundo da UFOB, ambos no estado da Bahia no Nordeste; 5) Ensino Remoto/Trabalho Docente (SOUSA; PINTO; FIALHO, 2021), sendo autores da UECE, IFCE, UNIFOR, todas situadas no Nordeste; Ensino Remoto/Políticas Educacionais (ROGRIGUES, 2022) da UFES no Sudeste; 6) Ensino Remoto (MACEDO, 2021) da USP no Sudeste; (SILVA; SANTOS; MIRANDA, 2021) todos os três autores são do IFNMG no Sudeste; por fim, (GARCIA *et al*, 2021) da UFSC no Sul do país.

Considerações Finais

As carências e as desigualdades identificadas nesta pesquisa é um desafio político que nos coloca atentos e convencidos de tudo aquilo que a pesquisadora Patto (2015) levanta acerca dos elementos produtores de desigualdades educacionais e do fracasso escolar na direção de realizar novos estudos que possibilitem a compreensão de questões multideterminantes dos problemas que constituem as bases das relações sociais no Brasil.

A análise dos resumos elucidou que as desigualdades educacionais foram intensificadas em meio a implementação da modalidade de ensino remoto na educação do país. As políticas educacionais antes mesmo da pandemia não estavam sendo suficientes, houve um processo de novas

implementações políticas, porém que não demonstraram atingir resultados, especialmente na equidade de acesso e permanência no ensino e no acesso as tecnologias e conectividade com a internet.

O balanço da produção indica que as pesquisas permitem trilhar novos caminhos em busca de uma educação comprometida com o combate das desigualdades, especialmente com as desigualdades intensificadas e promovidas pela pandemia de Covid-19 (Sars-Cov-2), para além do espaço escolar, o ensino remoto se constitui de forma desigual, e mais uma vez políticas é um dos caminhos na tentativa e encontrar um equilíbrio.

Referências

ANDRADE, Francisca Rejane Bezerra. Desigualdades e pandemia de COVID-19: contribuições para o debate sobre as particularidades sócio-históricas, educacionais e das juventudes do Brasil. *Dialogia*, São Paulo, n. 39, p. 1-14, e20612, set./dez. 2021. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrJ7F6PPUxivQcAKZnz6Qt.;_ylu=Y29sbw-NiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1649192463/RO=10/RU=https%3a%2f%2fperiodicos.uninove.br%2fdialogia%2farticle%2fdownload%2f20612%2f9296/RK=2/RS=QclDOtUgA.7EvT-mxyRH4bEEhLCM- acesso 04/03/2022 as 15h05min.

COSTA, Renata Maria Paiva da; SILVA, Antônio Valricelio Linhares da; ARRAIS NETO, Enéas de Araújo. Aspectos nefastos da pandemia da Covid-19 sobre a política de educação no Brasil. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, e29310313313, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13313/12002> acesso 04/03/2022 as 15h22min.

FARIA, Gina Glaydes Guimarães de. Os ciclos do fracasso escolar: concepções e proposições. 2008, p. 133. TESE (Programa de Pós-graduação em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008. [Tese de doutorado]

FRIGOTTO, Gaudêncio. Pandemia, mercantilização da educação e resistências populares. *Germinal: marxismo e educação em debate*, Salvador, v.13, n.1, p. 636-652, abr., 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/44442/24642>. Acesso em 05/04/2022 as 16h35min.

GARCIA *et al.* Pandemia da Covid-19 como Fenômeno Integral e Central na Educação em Ciências. *HOLOS*, Ano 37, v.1, e11634, 2021.

Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrJ6y7gP0xijd-sA22fz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1649193057/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww2.ifrn.edu.br%2fojs%2findex.php%2fHOLOS%2farticle%2fdownload%2f11634%2fpdf/RK=2/RS=fffcy1ttlAjzHOYzNF_auUf7mRY- acesso 04/03/2022 as 12h12min.

GIL, Antônio Carlos. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 4ª Edição. Editora Atlas, São Paulo, 2002.

HOFFMANN, Yohana Taise. Desvelar o óbvio: o abismo social e educacional na pandemia. *Olhar de professor*, Ponta Grossa, v. 24, p. 1-8, e-16152.061, 2021. Disponível em: https://www.academia.edu/51285546/Desvelar_o_%C3%B3bvio_o_abismo_social_e_educacional_na_pandemia_Unveil_the_obvious_the_social_and_educational_abyss_in_pandemic_Desvelar_lo_obvio_el_abismo_social_y_educativo_en_la_pandemia Acesso 04/03/2022 as 15h15min.

KOSLINSKI, Mariane Campelo; BARTHOLO, Tiago Lisboa. A pandemia e as desigualdades de oportunidades de aprendizagem na educação infantil. *Estud. Aval. Educ.*, São Paulo, v. 32, e08314 2021. Disponível em: https://www.academia.edu/71594844/A_pandemia_e_as_desigualdades_de_oportunidades_de_aprendizagem_na_educacao_infantil Acesso 04/03/2022 as 15h13min.

LIMA, T. C. S. de; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Revista Katályses*, Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007.

MACEDO, Renata Mourão. Direito ou privilégio? Desigualdades digitais, pandemia e os desafios de uma escola pública. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, vol 34, n° 73, p.262-280, Maio-Agosto 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eh/a/SGqJ6b5C4m44vh8R5hPV78m/?format=pdf> Acesso 04/03/2022 as 12h14min.

PATTO, M. H. S. *A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia*. 4ª Edição revista e aumentada. São Paulo: Intermeios, 2015.

PIMENTEL, Gabriela Sousa Rêgo; COITÉ, Simone Leal Souza. Política Curricular e Educação do Campo: Discussões e Práticas de Gestão Educacional em Tempos de Pandemia. *Rev. FAEEBA*, Ed. e Contemp., Salvador, v. 30, n. 61, p. 267-282, jan./mar. 2021. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/faeaba/v30n61/2358-0194-faeaba-30-61-267.pdf> Acesso 04/03/2022 as 15h16min.

PLETSCH, Márcia Denise; MENDES, Geovana Mendonça Lunardi. Entre a espera e a urgência: propostas educacionais remotas para crianças com Síndrome Congênita do Zika Vírus durante a pandemia da COVID-19. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 15, e2017126, p. 1-16, 2020. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/praxeduc/v15/1809-4309-praxeduc-15-e2017126.pdf> Acesso 04/03/2022 as 15h19min.

ROGRIGUES, Cesar Augusto. Educação escolar em tempos de pandemia: direito à educação, ensino remoto e desigualdade social. *Roteiro*, Joaçaba, v. 47, e27430, jan./dez. 2022. Disponível em: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrE01MFRUxikiEArCvz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEE-cG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1649194373/RO=10/RU=https%3a%2f%2fportalperiodicos.unoesc.edu.br%2froteiro%2farticle%2fdownload%2f27430%2f17283%2f101733/RK=2/RS=4fLLueR-FwV0JIDxL2Wq8D0pUsOM- Acesso 04/03/2022 as 15h07min.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do Trabalho Científico*. 24ª Edição rev. e atual. Cortez Editora, São Paulo, 2016.

SILVA, Cristina Aparecida Gonçalves dos Santos; SANTOS, Renilson Soares dos; MIRANDA, Camilo. Educação em tempos de pandemia da COVID-19: outras práticas educativas, mesmos dilemas. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 15, e370101522063, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22063/20387> Acesso 04/03/2022 as 15h26min.

SOUSA, Ana Carolina Braga de; PINTO, Arliene Stephanie Menezes; FIALHO, Lia Machado Fiuza. A história da educação do Ceará em tempos de pandemia e o ensino remoto: memórias, conjuntura social e ressignificação do trabalho docente (2020-2021). *Revista Liberato*, Novo Hamburgo, v. 22, n. 37, p. 01-120, jan./jun. 2021. Disponível em: http://dppi.liberato.com.br/index.php/revista/article/view/678/pdf_1 Acesso 04/03/2022 as 15h20min.

O USO DA METODOLOGIA ATIVA GAMIFICAÇÃO NA APRENDIZAGEM

Flávia Karine Uliano Araújo¹

Lucilene Moro Felisberto²

Mariluz Barbosa de Melo Gomes³

Valdirene de Vargas Lopes Conti⁴

1 INTRODUÇÃO

Este artigo abordará a temática do uso da gamificação em sala de aula a fim de auxiliar nos processos de aprendizagem do educando. As metodologias ativas vêm recebendo grande destaque no meio educacional e sua utilização tem demonstrado grandes resultados em termos de aprendizagem (ALVES, 2015). Os jogos por sua vez, são consideradas construções humanas que envolvem inúmeros fatores e, ao utilizá-los na escola, o docente alcança seu objetivo enquanto o educando aprende com maior motivação.

A importância desta pesquisa é mostrar que gamificar processos em sala de aula é um excelente recurso para uma aprendizagem mais efetiva. Nessa perspectiva, buscou-se responder ao seguinte problema: Como tornar o ensino e a aprendizagem mais atraentes aos olhos discentes?

A abordagem apresenta-se por meio de uma metodologia bibliográfica e descritiva sob a ótica da abordagem exploratória e qualitativa com a intenção de evidenciar a importância do uso das metodologias ativas no

1 Pós-graduada em Gestão Escolar. E-mail: flaviauliano@hotmail.com.

2 Pós-graduada em Ludopedagogia e Literatura Infantil. E-mail: lucilenefelisberto@gmail.com.

3 Pós-graduada em Didática e Metodologia do Ensino. E-mail: mariluzbarbosademeiogomes@gmail.com.

4 Pós-graduada em Educação Infantil, Anos Iniciais e Ed. Especial. E-mail: valdireneconti@gmail.com.

ambiente educacional.

Esse trabalho está organizado em três momentos específicos. A primeira etapa consta de uma revisão bibliográfica sobre a temática selecionada, a segunda aborda a metodologia e as técnicas da pesquisa, a terceira traz as considerações finais seguida das referências bibliográficas.

2 A GAMIFICAÇÃO

A gamificação pode ser compreendida como o uso dos mecanismos de jogos para a resolução de problemas engajando um determinado **público**. Constata-se que, cada vez mais, esse conjunto de técnicas têm sido aplicado por empresas e entidades de diversos segmentos como alternativa às abordagens tradicionais, principalmente no que tange ao processo de encorajamento das pessoas a adotarem determinado comportamento, a familiarizarem-se com novas tecnologias, a agilizar seus processos de aprendizado ou de treinamento e a tornar mais agradáveis tarefas consideradas tediosas ou repetitivas (MORFORD ET AL. 2014).

Essa metodologia vem sendo difundida em diversos segmentos tais como: saúde, educação, políticas públicas, esportes ou aumento de produtividade (VIANNA ET AL. 2013). De acordo com Deterting et al. (2011) a gamificação é um termo originado na indústria da mídia digital. Os primeiros usos documentados datam de 2008, mas o uso do termo gamificação só entrou em ampla adoção no segundo semestre de 2010, quando várias conferências do setor o popularizaram.

A partir do ano de 2011 a gamificação recebeu maior destaque e surgem estatísticas sobre o assunto. Tais estatísticas apontam para o fato que hoje, de forma comprovada, a gamificação agrega valor a categorias de negócios e aprendizagem diversificada (ALVES 2015).

Fardo (2013) reitera que a gamificação se apresenta como um fenômeno emergente com muitas potencialidades de aplicação em diversos campos da atividade humana, pois as linguagens, estratégias e pensamentos dos games são bastante populares, eficazes na resolução de problemas (pelo menos nos mundos virtuais) e aceitas naturalmente pelas atuais gerações que cresceram interagindo com esse tipo de entretenimento.

2.1 A GAMIFICAÇÃO NO CENÁRIO EDUCACIONAL

O uso dessa metodologia no cenário educacional recebeu enorme destaque visto às crescentes contribuições para a aprendizagem do educando. Hamar et al. (2014) pontuam que diversos estudos foram realizados a fim de produzir material empírico que pudesse comprovar realmente benefícios para o ensino e a aprendizagem. Pimentel et al. (2018) reiteram a importância desta no contexto educativo. Esses autores delimitam que a “gamificação é o processo de utilização da mecânica, estilo e o pensamento de games, em contexto não game, como meio para engajar e motivar pessoas, objetivando a aprendizagem por meio da interação entre pessoas, com as tecnologias e com o meio” (PIMENTEL ET AL. 2018, p. 255).

É necessário reafirmar também que, conforme discutido por Busarello (2016) não se pode associar a gamificação somente as NTICs; a gamificação tem a possibilidade de ser empregada nos mais variados contextos e ambientes, a partir de mídias diversas.

Portanto, a essência da gamificação não está na tecnologia, mas sim em um ambiente que promova a diversidade de caminhos de aprendizagem e os sistemas de decisão e recompensa dos sujeitos, sempre objetivando elevar os níveis motivacionais e de engajamento dentro do processo, utilizando a atuação pedagógica para alcançar objetivos didáticos.

2.2 A GAMIFICAÇÃO E A APRENDIZAGEM

Entende-se que não há turmas homogêneas e que cada aluno aprende de um jeito distinto e é necessário incluir sempre novas metodologias a fim de que o processo de aprendizagem do educando seja prazeroso. A gamificação, nesse contexto funciona como um elemento facilitador desses processos, devido a sua dimensão interativa e engajadora, pode explorar qualidades cognitivas, sociais, culturais e motivacionais do aprendiz. Também, pode auxiliar na motivação tanto para o docente quando para o educando (ALVES, TEIXEIRA, 2014).

Imagem 01: Utilização da gamificação junto as NTICs



Fonte: Google Imagens. Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org/gamificacao/>

Na imagem acima percebe-se o uso da gamificação junto aos NTICs, ou seja, o docente associa a competência geral da BNCC, inserindo a cultura digital junto as metodologias ativas (BRASIL, 2017).

Além desta percepção, a gamificação ainda pode envolver o educando e incentivá-lo ao estudo e à reflexão crítica na medida em que permite interação e colaboração (ALVES, TEIXEIRA 2014, p. 140).

A ideia como retratada na imagem abaixo é redirecionar os processos de ensino para algo que estimule o educando, novamente citando as competências gerais da BNCC, tornando-o protagonista de seu processo de ensino e aprendizagem e, claro, participando na construção de um cidadão mais ativo em sua sociedade (BRASIL, 2017).

O educando, portanto, recebe estímulo através dos processos gamificados como: desafios, regras e cumprir objetivos em formato lúdico a fim de receber uma premiação final que, para o docente é a aprendizagem enquanto que o educando diverte-se e aprende de forma prazerosa.

Imagem 02: Etapas da gamificação



Fonte: Google Imagens. Disponível em: <https://endomarketing.tv/gamificacao/>

Segundo Cavallari et al (2013) a interação e as formas de motivação tornam a gamificação uma estratégia benéfica para a educação. Esses autores elencam alguns elementos específicos em nível mais instrumental: as regras, a recompensa, o feedback, a geração de etapas e a narrativa como formas de contextualizar e envolver o usuário/aprendiz. Eles acreditam na utilização dos elementos dos jogos como uma forma de interação, colaboração e participação do aprendiz com o conteúdo.

A partir dessa perspectiva, a avaliação da aprendizagem se dá pela análise do acerto e do erro, da estratégia empregada na resolução dos problemas propostos e pela determinação do caminho que leva ao resultado esperado. Seguindo essa lógica avaliativa, Pimentel et al. (2018) relata que, a partir da utilização de elementos dos jogos, isso acaba por contextualizar a informação ao aluno e permite respeitar o nível do aluno que, através do erro e da possibilidade do acerto, não se frustra ao tentar melhorar suas habilidades para passar de fase.

É nesse contexto que a gamificação pode surgir como uma possibilidade de conectar a escola ao universo dos jovens com o foco na aprendizagem, através do uso de desafios variados. Ao invés de focar nos efeitos tradicionais da avaliação como notas, por exemplo, utiliza-se a mecânica dos jogos para promover experiências que envolvam emocionalmente e cognitivamente os alunos (ALVES; TEIXEIRA, 2014).

Vygotsky (1998) defendia o uso das brincadeiras regidas por regras no contexto escolar, afirmando que elas são capazes de perturbar o nível de desenvolvimento potencial da criança enquanto ela interage com situações de brinquedo. Tais situações permitem à criança experimentar situações imaginárias, regidas por regras, que não seriam possíveis na vida real. Apesar de não ter discutido a questão dos jogos e da gamificação, dada a época em que Vygotsky viveu, suas contribuições teóricas fazem questionar sobre os possíveis efeitos da gamificação em meio aos processos de ensino-aprendizagem atuais.

Diante disso, Busarello (2016) relata que a gamificação surte efeitos positivos no processo de ensino-aprendizagem, tanto no engajamento do indivíduo, como no melhor aproveitamento para que o conhecimento seja mediado e construído. Ela concentra esforços na autonomia do indivíduo em um ambiente controlado, onde os conteúdos de domínios específicos

são subdivididos e tratados como etapas em um contexto envolvente e colaborativo, correlacionando aspectos cognitivos, sociais e emocionais.

3 MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA

A elaboração de um projeto de pesquisa assim como seu desenvolvimento, necessita, para que seus resultados sejam satisfatórios, de planejamentos cuidadosos, reflexões conceituais sólidas, alicerçados em conhecimentos já existentes. A Metodologia tem como função, segundo ALMEIDA SANTOS (2006, p. 40), “mostrar ao aluno, pesquisador iniciante, como andar no ‘caminho das pedras’ da pesquisa, ajudá-lo a refletir e instigar um novo olhar sobre o mundo: um olhar curioso, indagador e criativo”.

Quanto a natureza da pesquisa, trata-se de uma pesquisa básica pois, objetiva gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência. Envolve verdades e interesses universais. Portanto, pesquisar significa, de forma bem simples, “procurar respostas para indagações propostas” (SILVA e MENEZES, 2001, p. 55).

Do ponto de vista de seus objetivos, conforme aponta GIL (2007, p.70), trata-se de uma pesquisa exploratória pois, objetiva a maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito, ou à construção de hipóteses.

Optou-se por uma abordagem qualitativa pois, considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.

A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos no processo de pesquisa qualitativa. Pois, “a pesquisa científica é concebida como um processo, termo que significa dinâmico, mutante e evolutivo. Um processo composto por múltiplas etapas relacionadas entre si, que acontece ou não de maneira sequencial ou contínua. Pesquisa é um processo composto por diferentes etapas interligadas” (SAMPIERI, COLADO e LUCIO, 2006, p. 90).

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos (GIL, 2007, p. 53), a “pesquisa bibliográfica, que é elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos” e, atualmente, material disponibilizado na Internet. De forma didática e com a finalidade de

fazer uma revisão bibliográfica em relação à aplicação da metodologia ativa gamificação nos processos de ensino e aprendizagem nas unidades escolares.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término do trabalho ficou evidenciado que a aprendizagem através das metodologias ativas, principalmente a gamificação desperta no educando o gosto pelo aprender e para o docente a realização de seus objetivos educacionais: o efetivo ensino e a aprendizagem.

Com relação aos resultados, os apontamentos bibliográficos mostrados pelos diversos autores selecionados nessa temática incentivam cada vez mais o educador a utilizar essa estratégia de ensino. Gamificar processos na unidade escolar é despertar no educando algo já adormecido há muito tempo, deixando de lado o tradicionalismo que impera hoje nas escolas e resgatando um ensino de qualidade, em consonância com as competências gerais da BNCC.

Desta forma conclui-se que não são necessários muitos recursos a fim de incluir essa metodologia nas unidades escolares e que todas independentemente de sua autarquia pública ou privada podem incluir a gamificação como uma estratégia de ensino.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA SANTOS, Valéria. Pesquisa e Metodologias (módulo de ensino). Itabuna, 2006.

ALVES, F., 2015. Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo: do conceito à prática. 2 ed. rev. e amp. São Paulo: DVS Editora.

ALVES, M. M., TEIXEIRA, O., 2014. Gamificação e objetos de aprendizagem: elementos da gamificação no desing de objetos de aprendizagem. In. FADEL, L. M., ULBRICHT, V. R.,

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – BNCC, 2017.

BUSARELLO, R. I., 2016. Gamification: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural.

CAVALLARI, C., COSTA, D. H, GODOI D., 2013. Mathema: **O Processo de Aprendizado Interpretado Como um Jogo**. Revista Trilha Digi-

tal. v.1, n.1. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/TDig/article/view/5886/4248>>.

DETERDING, S., DIXON, D., KHALED, R., NACKE, L., 2011. **“Gamification: Toward a definition”**. In: Proceedings of the 2011 Conference on Human Factors in Computing Systems, Association for Computing Machinery. Available from: <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>

FARDO, M. L., 2013. **A gamificação como método: Estudo de elementos dos games aplicados em Processos de ensino e aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

HAMARI, J., KOIVISTO, J., SARSA, H., 2014. **Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification**. In proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, USA. DOI 10.1109/HICSS.2014.377. 3025-3034.

HARRIS, J, MISHRA, P. AND KOEHLER, M. J., 2009. “Teachers technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based Technology integration reframed,” *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 41, n. 4, 393–416, doi:10.1207/s15326985ep2803_7.

MORFORD, Z. H., WITTS, B. N., KILLINGSWORTH, K. J. AND ALAVOSIUS, M. P., 2014. **Gamification: The intersection between behavior analysis and game design technologies**. *The Behavior Analyst*, 37(1), 25-40.

PIMENTEL, F. S. C. RODRIGUES, E. C.; VIANA, M. A. P., 2018. **Mapeamento Sistemático das Estratégias de Gamificação Aplicadas a Educação: Primeiros Apontamentos**. Trabalho apresentado no Ticeduca, Lisboa, 253-263.

SAMPIERI, Roberto Hernández; Colado, Carlos Fernández; e Lucio, Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. São Paulo: Mc-Graw-Hill, 3ª ed, 2006.

SILVA, Edna e MENEZES, Estela. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2001.

VIANNA Y., VIANNA M., MEDINA B., TANAKA, T., 2013. **Gamification, Inc. Recreating companies through games.** Rio de Janeiro: MJV Press.

VYGOTSKY L. S., 1998. **A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores.** Org. por Michel Cole et al. Tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Deivid Alex dos Santos: Doutor pelo programa de pós-graduação em Educação pela Universidade Estadual de Londrina - UEL (2021). Mestre pelo programa de pós-graduação em Educação pela Universidade Estadual de Londrina - UEL (2016). Pós-Graduação em nível de especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional pelo Instituto Rhema Educação - FATEC (2014). Pós-Graduação ao nível de Especialização em Educação Especial Inclusiva pela Faculdade de Educação São Braz (2014). Pós-graduação ao nível de Especialização em Biologia Tecidual pela Universidade Estadual de Londrina - UEL (2014). Possui Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP (2012) e em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional - UNINTER (2018).

Herika Cristina Oliveira da Costa: Mestre em Ciências da Educação (Universidad Columbia del Paraguay). Professora da Prefeitura de Carapebus – RJ. Professora do Colégio INSG - Rede Salesiana - Macaé - RJ; Diretora de finanças SEPE Núcleo Macabu. Professora do Estado do RJ; Especialista em: Tutoria e Orientação em EAD, Supervisão e Orientação Educacional, Graduada em: Pedagogia e Matemática. Graduanda em Tecnologia da Educação.



EDITORA
SCHREIBEN