

EDUCAÇÃO 4.0

aprendizagem, gestão e tecnologia



4.0

Service



Ricardo Damasceno
Mônica Siqueira
(Organizadores)

EDUCAÇÃO 4.0

aprendizagem, gestão e tecnologia



Ricardo Damasceno
Mônica Siqueira
(Organizadores)

**RICARDO DAMASCENO DE OLIVEIRA
MÔNICA MARIA SIQUEIRA DAMASCENO**

(ORGs.)

**EDUCAÇÃO 4.0
APRENDIZAGEM, GESTÃO E TECNOLOGIA**

1ª Edição

**QUIPÁ EDITORA
2021**

Copyright © dos autores e autoras. Todos os direitos reservados.

Esta obra é publicada em acesso aberto. O conteúdo dos capítulos, os dados apresentados, bem como a revisão ortográfica e gramatical são de responsabilidade de seus autores, detentores de todos os Direitos Autorais, que permitem o download e o compartilhamento, com a devida atribuição de crédito, mas sem que seja possível alterar a obra, de nenhuma forma, ou utilizá-la para fins comerciais.

Revisão e normalização: os autores e autoras

Preparação e diagramação: Quipá Editora

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação 4.0 : aprendizagem, gestão e tecnologia / Organizado por Ricardo Damasceno de Oliveira e Mônica Maria Siqueira Damasceno. — Iguatu, CE : Quipá Editora, 2021.

200 p. : il.

ISBN 978-65-89973-32-4

DOI 10.36599/qped-ed1.092

1. Educação. 2. Tecnologia. I. Oliveira, Ricardo Damasceno de. II. Damasceno, Mônica Maria Siqueira. III. Título.

CDD 372.358

Elaborada por Rosana de Vasconcelos Sousa — CRB-3/1409

Obra publicada em setembro de 2021.

CONSELHO EDITORIAL

Me. Adriano Monteiro de Oliveira, Quipá Editora

Dra. Aida Figueiredo, Univeridade de Aveiro (UA)

Dra. Alana Maria Cerqueira de Oliveira, Instituto Federal do Acre

Me. Ana Paula Brandão Souto, HUWC / Universidade Federal do Ceará (UFC).

Me. Ana Nery de Castro Feitosa, DHUWC/ Universidade Federal do Ceará (UFC).

Dra. Anna Ariane Araújo de Lavor, Instituto Federal do Ceará (IFCE), Campus Iguatu.

Dra. Anny Kariny Feitosa, Instituto Federal do Ceará (IFCE)

Me. Antoniele Silvana de Melo Souza, Secretaria Estadual de Pernambuco

Dr. Carlos Wagner Oliveira, Universidade Federal do Cariri (UFCA)

Me. Cristiane Ferreira Lima Secretaria de Administração Penitenciária do Ceará , SAP/CE

Dra. Elaine Carvalho de Lima, Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)

Dra. Érica P. C. de Lima Machado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Dra. Fernanda Pereira Martins, Instituto Federal de Goiás (IFG), Campus Valparaíso

Dra. Francione Charapa Alves, Universidade Federal do Cariri (UFCA)

Me. Francisco Odécio Sales, Instituto Federal do Ceará (IFCE), Campus Crateús

Dra. Harine Matos Maciel, Instituto Federal do Ceará (IFCE), Campus Baturité

Dra. Hidelano Delanusse Theodoro, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Dr. Iarê Lucas Andrade, Universidade Regional do Cariri (URCA)

Dra. Jane Márcia Mazzarino, Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES)

Dr. Jarles Lopes de Medeiros, Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Dr. José Luiz Esteves, BSSP Escola de Negócios / MULTIVIX – Pós-Graduação

Me. Josete Malheiro Tavares, Secretaria Municipal de Saúde, Eusébio - CE

Dra. Júlia Elisabete Barden, Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES)

Dra. Keyle Sâmara Ferreira de Souza, Secretaria de Educação (SEDUC/CE)

Dr. Marcelino Gevilbergue Viana, Universidade Regional do Cariri (URCA)

Dr. Marcos Pereira dos Santos, Faculdade Rachel de Queiroz (FAQ) - Ponta Grossa/PR

Me. Maria Antunízia Gomes, Instituto Federal do Ceará (IFCE)

Dra. Maria Eneida Feitosa, Universidade Regional do Cariri (URCA)

Dra. Maria Iracema Pinho de Souza, Universidade Federal do Cariri (UFCA)

Me. Marília Maia Moreira, Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza, Ceará

Me. Mira Raya Paula de Lima, Instituto Federal do Ceará (IFCE)

Dra. Mônica Maria Siqueira Damasceno, Instituto Federal do Ceará (IFCE)

Dra. Patricia Verônica Nunes Carvalho Sobral de Souza, TCE-SE/ Universidade Tiradentes

Esp. Ricardo Damasceno de Oliveira, Universidade Regional do Cariri

Me. Sergio Ricardo Quiroga, Periodista, ICAES - Catedra Francesco Fattorello, Argentina

Dra. Sislândia Maria Ferreira Brito, Universidade Regional do Cariri (URCA)

Dr. Thiago Barbosa Soares, Universidade Federal do Tocantins (UFT)

PREFÁCIO

Enquanto fazemos um esforço, para nesse prefácio, esclarecer ou iluminar as ideias e pressupostos que fundamentam e contextualizam a definição e amplitude do termo Educação 4.0, para situarmos a relevância das contribuições dos trabalhos apresentados ao longo os capítulos dessa importante publicação, corremos o risco de sermos retóricos, se considerarmos a aceleração tecnológica como fator impulsionador e transformador desses fundamentos. É claro que existem outras perspectivas que podemos abordar para descrever ou pelo menos justificar os contextos nos quais a Educação 4.0 se sustenta, e na medida do possível, tentaremos contemplá-las ao prefaciarmos essa obra que se propõe a proporcionar um pequeno conjunto de relatos de experiências e pesquisas que se situam no espectro da Educação 4.0. Cômico de que a temática é extremamente ampla e até certo ponto incipiente, reiteramos a dimensão quantitativa limitada dessa obra, porém qualitativamente relevante, face os tópicos e subtemas abordados ao longo dos capítulos.

De um modo geral, a bibliografia que trata do tema da Educação 4.0 procura estabelecer um paralelo entre os ciclos evolutivos das transformações tecnológicas industriais e as respectivas transformações tecnológicas e metodológicas no campo educacional. Até o final do século XX, afirmávamos com muita convicção que esses dois vetores da sociedade, quais sejam, setor produtivo/industrial e setor educacional, percorriam trajetórias evidentemente distintas e em velocidades absolutamente antagônicas. A evolução tecnológica no primeiro setor (produtivo) era extremamente mais veloz do que no segundo setor, o educacional. Basta lembrar que a sala de aula, em muitos ambientes escolares, até bem pouco tempo ainda adotava o giz e o quadro negro como tecnologias dominantes e as metodologias ainda se situavam no modelo de ensino-aprendizagem tradicional expositivo e centrado no professor. Só mais recentemente, nos últimos 20 anos, a escola evoluiu para o pincel atômico, quadro branco e metodologias mais centrada no aluno. Mas, o contexto mudou, e o fenômeno da Indústria 4.0 reconfigurou as organizações, o setor produtivo e principalmente o mundo do trabalho. O trabalho tecnocientífico, evidenciado pela Indústria 4.0, impactou profundamente os contextos educacionais que por sua vez precisou se adaptar ao ritmo das transformações que vão além das mudanças nas relações e modos de produção e agora se estendem às formas como nos relacionamos, nos comunicamos, aprendemos e trabalhamos.

Segundo Douglas Ladislau (2019), a indústria desenvolve produtos cuja matéria-prima não se limita somente aos recursos naturais, e para além disso, consome também muita informação e conhecimento. Ainda segundo o autor, a hibridização entre ciência e tecnologia está cada vez mais intensa e isso tem impactado tanto o setor produtivo como a educação e conseqüentemente, a sociedade. As janelas de tempo para os saltos tecnológicos e científicos estão cada vez menores. Da Indústria 1.0 à Indústria 4.0, passamos pela mecanização e máquina a vapor, depois a eletricidade e a linha de montagem, em seguida o transistor que proporcionou a automação, os computadores e a eletrônica e por último à inteligência artificial e tecnologias adjacentes como Internet das Coisas, máquinas e sistemas preditivos, computação em nuvem etc.

No campo educacional, da Educação 1.0 à Educação 4.0, as duas primeiras gerações pouco sofreram evoluções tecnológicas e metodológicas, uma vez que os artefatos tecnológicos predominante foram, giz, quadro negro, livros impressos, carteiras e aulas presenciais, e do ponto de vista metodológico migramos da educação eclesiástica na Educação 1.0, para a educação homogeneizada, padronizada e voltada para a memorização na Educação 2.0, diante da revolução industrial. Somente na Educação 3.0 iniciada no final do Século XX, que observamos os fortes impactos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), no contexto do que se chamou de sociedade pós-industrial. Na Educação 3.0, novas metodologias mudaram as concepções de ensino-aprendizagem. Aspectos como autonomia, criatividade, colaboração passaram a ser relevantes e novas tecnologias suportavam metodologias inovadoras nos processos de aprendizagem. Entretanto, a gestão educacional não assimilou essas mudanças na mesma proporção que os processos educacionais fins e é certo, que nessa geração educacional esses processos metodológicos inovadores estavam em sua fase embrionária. A internet, as redes sociais suportavam novas metodologias que privilegiavam a autonomia, a criticidade e a colaboração em seus estágios iniciais. Na Educação 4.0, além da maturidade das tecnologias antes citadas e da consolidação de diversas metodologias ativas, tecnologias como a inteligência artificial, big data, *learning analytics*, ciência de dados, computação em nuvem, realidade virtual e aumentada, estão potencializando os processos de ensino-aprendizagem de modo mais intenso e acelerado. E nesse cenário, a gestão educacional também está sendo fortemente impactada por essas tecnologias.

Com isso, reiteramos o que dissemos lá no início, quando nos referimos à amplitude do tema e às enormes perspectivas de aprofundamento de estudos e pesquisas pois a Educação 4.0 é relativamente nova, porém com janelas de tempo cada vez mais

curtas até que uma nova tecnologia disruptiva promova saltos evolutivos significativos e redefina uma nova geração educacional. Nesse sentido esta obra se propõe a apresentar um pequeno fragmento de trabalhos relativos ao tema, porém, com extrema relevância nos estudos e pesquisas relatados.

A obra, transita por subtemas relacionados à gestão educacional, docência e inovação, bem como, práticas inovadoras nos processos de ensino e aprendizagem. Ao mesmo tempo em que parabenizamos os autores pesquisadores, desejamos uma boa leitura àqueles que vão apreciar esta obra e que estes possam ampliar suas perspectivas críticas quanto ao tema da Educação 4.0

Ricardo Damasceno de Oliveira
Mônica Maria Siqueira Damasceno

SUMÁRIO

PREFÁCIO

SEÇÃO I -DOCÊNCIA E INOVAÇÃO

CAPÍTULO 1

14

PROFISSIONALIDADE DOCENTE E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Kaliandra Maria da Conceição Freitas Mota Lima

Maria Kalionara de Freitas Mota

Cazimiro de Sousa Campos

CAPÍTULO 2

32

A REINVENÇÃO DO FAZER DOCENTE EM TEMPOS DE PANDEMIA

Alex Valadão Toledo

Gilmar Celestino Gobira

Renan Helder dos Santos Silva

SEÇÃO II -PRÁTICAS INOVADORAS NOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

CAPÍTULO 3

42

GRUPOS COOPERATIVOS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO NOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Raimundo Nonato de Menezes Moreira

Francisco Rômulo Mesquita César

CAPÍTULO 4

57

O LÚDICO ATRAVÉS DE JOGOS NA EDUCAÇÃO: *GAMIFICATION* E *SERIOUS GAMES*.

Wilderson Alves Leite

Beatriz Alves Leite

CAPÍTULO 5

68

A MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO: UM RELATO COM O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais

Géssica Cristina Coelho

Jhenifer Licero Schuete Silva

Maria Luiza Evangelista Gil

CAPÍTULO 6

83

A SALA DE AULA INTERATIVA: UMA ESTRATÉGIA METODOLÓGICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

José Simão de Oliveira Neto

Francisco Samuel de Souza Lima

Luciana Maria de Souza Macêdo

CAPÍTULO 7

95

AULAS INTERATIVAS DE MATEMÁTICA COM O NOTEBOOK PLUTO NO SOFTWARE JULIA

Zelálber Gondim Guimarães

Gabriel de Sousa Romão

CAPÍTULO 8

106

EM BUSCA DE UMA COMPREENSÃO SOBRE O ENSINO HÍBRIDO E FORMAS DE ABORDAGENS DURANTE AS ATIVIDADES ESCOLARES REMOTAS NO PERÍODO DE 2020 E 2021

Raimundo Nonato de Menezes Moreira

Francisco Rômulo Mesquita César

CAPÍTULO 9

120

COINVESTIGAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS COM FINALIDADE EDUCACIONAL NOS FORMATOS DE JOGOS E VÍDEOS EDUCATIVOS

Felipe Nascimento Silva

Maria Iracema Pinho de Sousa

Francione Charapa Alves

CAPÍTULO 10

136

ENSINO JURÍDICO VOLTADO A UM NOVO PERFIL ADVOCATÍCIO

Jhéssica Luara Alves de Lima

Lindocastro Nogueira de Moraes

SEÇÃO III - GESTÃO EDUCACIONAL

CAPÍTULO 11

152

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E MAPEAMENTO DE COMPETÊNCIAS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Yuri Laio Teixeira Veras Silva

Ironaldo dos Santos Sousa
Nathálya Etyenne Figueira Silva

CAPÍTULO 12 **167**

A UTILIZAÇÃO DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS: UMA REFLEXÃO A PARTIR DOS PRIMEIROS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Edmilson José dos Santos Júnior
Jaqueline Dourado do Nascimento

CAPÍTULO 13 **180**

INFLUÊNCIAS DO CAPITAL CULTURAL NO DESEMPENHO ESCOLAR DOS ANOS INICIAIS: ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO SUL DE SANTA CATARINA - BRASIL

Leonardo Carboni Viana
Willian Carboni Viana

CAPÍTULO 14 **189**

ONDE FICA A INCLUSÃO ESCOLAR NO PPP DA ESCOLA PÚBLICA?

Vera Lucia Messias Fialho Capellini
Katia de Abreu Fonseca
Maria Osvalda de Castro Feitosa Cristovam

SOBRE OS ORGANIZADORES **199**

ÍNDICE REMISSIVO **200**

CAPÍTULO 1

PROFISSIONALIDADE DOCENTE E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Kaliandra Maria da Conceição Freitas Mota Lima

Maria Kalionara de Freitas Mota

Cazimiro de Sousa Campos

RESUMO

Neste trabalho, foram analisadas as contribuições da inovação pedagógica para a construção da profissionalidade docente, enfatizando-se desafios e perspectivas enfrentados pelo professor na construção de sua profissão. A formação docente também foi analisada numa abordagem pessoal, profissional e organizacional. Desse modo, a investigação sobre a concepção da profissionalidade docente e sua relação com a inovação pedagógica é de cunho bibliográfico, fundamentada nos autores Carbonell (2002), Farias (2006), Ramalho e Nuñez (2008), Arroyo (2013), Gorzoni e Davis (2017), entre outros. Constatou-se que é no âmbito da prática profissional que o processo formativo do professor se consolida e que é no contato com a realidade escolar que o professor define e estrutura suas crenças e saberes e consegue (re)construir sua profissionalidade. Também constatou-se que uma prática pedagógica inovadora pode acrescentar elementos ao desenvolvimento profissional e possibilita transformações na prática educativa.

Palavras-chave: Profissionalidade docente. Inovação Pedagógica. Educação.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A prática pedagógica é orientada por saberes e artes que foram aprendidos ao longo da história cultural e social. Para reforçar essa ideia, Arroyo (2013, p. 18) enfatiza que “o magistério incorpora perícia e saberes aprendidos pela espécie humana ao longo de sua formação”. Assim, a história mostra que os professores vêm lutando há décadas pela sua formação profissional e pelo reconhecimento enquanto categoria com

especificidades históricas, sociais e políticas. No final da década de 70 e início da década de 80 aconteceu um intenso movimento em defesa do reconhecimento da identidade do professor enquanto trabalhador no âmbito da educação (COURTOIS *et al.*, 1996).

Nessa perspectiva, ressalta-se que, desde o período mencionado, a profissionalização está relacionada ao discurso em favor das reformas no ensino, por meio de lutas dos grupos sociais, para que a autonomia e a especificidade das atividades específicas da profissão docente sejam reconhecidas (CONTRERAS, 2012). Em suma, como requisito para o desenvolvimento da profissionalidade docente, faz-se necessário ter legislação sobre esse aspecto, condições locais adequadas e cultura escolar favorável (GATTI, BARRETO, 2009). Assim, garante-se a qualidade do desenvolvimento da profissionalização dos professores.

Gorzoni e Davis (2017) ressaltam, em seus estudos, que a profissionalidade docente é compreendida como um conjunto de habilidades, atitudes, valores e comportamentos inerentes ao ato de ser professor. Também pode-se afirmar que a profissionalidade docente é a expressão de modos próprios de ser e atuar como docente, construídos nas relações que o professor estabelece em suas práticas, considerando as demandas sociais internas e externas ao ambiente escolar, com ênfase na construção de competências e no desenvolvimento de habilidades próprias ao ato de ensinar (LÜDKE; BOING, 2004). Dessa forma, as características que distinguem a profissão docente das outras promovem a identificação entre os professores, criando, assim, uma identidade docente (COURTOIS *et al.*, 1996; FANFANI, 2008).

Propõe-se, neste trabalho, realizar uma investigação qualitativa de cunho bibliográfico sobre a concepção da profissionalidade docente e sua relação com a inovação pedagógica, buscando fundamentação em autores como Messina (2001), Carbonell (2002), Farias (2006), Alarcão (2011), Arroyo (2013), Garcia (2013), Tardif (2014), entre outros. Optou-se pela pesquisa bibliográfica por acreditar que, por meio dela, é possível reunir informações e dados que servirão de base para a construção da investigação. Cujo objetivo, é interpretar as contribuições da inovação pedagógica para a construção da profissionalidade docente, dando ênfase aos desafios e perspectivas enfrentados pelo professor na construção de sua profissão. Por se tratar de um processo de construção e de reconstrução de saberes e do fazer docente, busca-se analisar a formação docente numa abordagem que vá além do âmbito acadêmico, envolvendo o desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional da profissão docente.

SOBRE A PROFISSIONALIDADE DOCENTE

A partir dos anos 90, tiveram início as reformas educacionais e, conseqüentemente, iniciaram-se também inúmeras pesquisas na área. Autores como Courtois et al. (1996), Zabala (1998), Messina (2001), Gauthier (2003), Farias (2006), Núñez e Ramalho (2008), Imbernón (2011), Tardif (2014), Kenski (2018), Dubar (2020), entre outros, sob diferentes perspectivas, começaram a analisar as mudanças que aconteceram no modo de organização do trabalho docente e da formação dos professores, o que trouxe implicações para a constituição da profissionalidade. Os autores supracitados ressaltam que novas funções começam a ser integradas à prática do professor. A fragilidade e a insegurança passam a fazer parte dos diversos contextos profissionais e, ainda, tem-se a precarização do sistema educacional, que reflete direta ou indiretamente na formação, na carreira, no salário, no status social e, também, na escolha pela profissão docente (CONTRERAS, 2012).

Ramalho e Nuñez (2008) defendem a ideia de que a profissionalização docente deve se converter numa luta, numa conquista dos próprios professores. Esses têm que ter consciência crítica sobre o que representa para eles profissionalizarem-se e precisam sentir a necessidade e o desejo para atingir essa meta. Os autores também afirmam que, quando a condição de profissionalização docente não acontece, podem-se compreender os projetos de reforma que pouco reformaram, que não atingiram o alvo esperado, em que prevalece à lógica de “propor mudanças para nada mudar”, fato que gera uma lacuna entre o projeto da reforma e o projeto dos professores.

Nesse cenário, Ramalho e Nuñez (2008) declaram que a mudança rumo à profissionalização acontece no âmbito das atitudes, dos valores, das representações, devendo ser garantidas a partir da compreensão e do estudo sobre a natureza da própria mudança. O professor é e sempre continuará sendo o elemento primordial do processo educativo formal, o dinamizador, o mediador da aprendizagem (RAMALHO; NUÑEZ, 2008). No entanto, os professores não possuem toda a responsabilidade pelos resultados educacionais, sejam eles positivos ou negativos, mas as mudanças não acontecerão sem que tais sujeitos assumam a responsabilidade pelo que fazem e o comando de sua profissionalidade. Mas, afinal, o que é a profissionalidade docente? Como ela é constituída?

Courtois e colaboradores (1996, p. 172) discutem que:

[a] profissionalidade designa primordialmente o que foi adquirido pela pessoa como experiência e saber e sua capacidade de utilizá-lo em uma situação dada, seu modo de cumprir as tarefas. Instável, sempre em processo de construção, surgindo do próprio ato do trabalho, ela se adapta a um contexto em movimento [...]. Ela requer uma aprendizagem permanente e coletiva de saberes novos e em movimento e se situa em um contexto de reprofissionalização constante. Ligada às interações no seio do mundo profissional, a profissionalidade leva mais em conta a história pessoal, social, técnica e cultural do indivíduo. Contrariamente à qualificação, ela evoca explicitamente a motivação, o sistema de valores e introduz no domínio profissional o que se origina no domínio privado.

Destaca-se que o termo profissionalidade, além de estar em processo de estruturação conceitual no campo da sociologia das profissões pode ser relacionado ao trabalho docente e interligado ao mesmo tempo à concepção de profissão percebida como histórica e processual. No entanto, no que se refere ao magistério, ainda não há um consenso em relação a sua concepção entre os diversos estudiosos da temática em questão (DUBAR, 2020). No campo da educação, o termo profissionalidade, juntamente com os termos socialização e desenvolvimento profissional, profissionalismo, profissionalismo e condição docente, simboliza uma expansão das discussões sobre o tema (FANFANI, 2008). É em Dubar (2009), que se encontra a fundamentação para esses e outros conceitos, relacionados à ideia de produção de identidade. Esse autor evidencia que o conceito de profissionalidade é distendido à dinâmica das diferentes sociedades. Também relaciona a constituição da identidade profissional de cada indivíduo à sua incorporação no âmbito do trabalho. Sendo assim, diz-se que a profissionalidade é uma concepção relacionada a uma realidade em constante transformação (LÜDKE; BOING, 2004).

Especificamente, em relação à profissionalidade docente, pode-se considerar a dimensão afetiva e as aptidões pessoais, como também a construção social do trabalho do professor (DUBAR, 2020). Ela agrega os aspectos da formação profissional aos da execução do trabalho docente. Também apresenta alternativas capazes de garantir ao profissional uma autonomia no desenvolvimento de sua prática, de forma que não permita a responsabilização pessoal por uma formação rápida que contribua para a ineficiência do magistério (CONTRERAS, 2012).

Nos últimos anos, os estudos sobre a profissionalidade docente aumentaram de forma significativa, pode-se citar os estudos de Lüdke e Boing (2004), Ambroseti e Almeida (2007), Alves e André (2013), Gorzoni e Davis (2017), dentre outros. Diante disso, o conceito de profissionalidade docente surge associado à qualidade da prática profissional, integridade do fazer docente, desenvolvimento profissional de habilidades e de

competências e, também, à constituição da identidade docente, ao saber docente, à integridade da dimensão social e pessoal do docente, à sua responsabilidade individual e comunitária e ao compromisso ético e político.

A profissão docente está relacionada às condições sociopolíticas, já que a educação escolar é enaltecida devido a sua relevância social e cultural (FARIAS, 2006; CONTRERAS, 2012). Segundo o autor, a profissionalidade docente está relacionada ao desempenho, a valores e a intenções que comandam o modo de ensinar e, também, os objetivos que se deseja alcançar e executar no desempenho da profissão (TARDIF, 2014). Transpõe-se, assim, a maneira como o professor percebe e vivencia o trabalho de forma concreta. Dessa forma, as qualidades profissionais sustentam-se no modo como o professor entende que deve ser o ensino e seus propósitos.

Contreras (2012) define três dimensões da profissionalidade docente, a saber: a obrigação moral (01), que está relacionada ao compromisso com a ética da profissão e com o desenvolvimento e o reconhecimento do valor do aluno. É notabilizada quando o professor entra em confronto com as próprias decisões sobre a prática que desenvolve. O compromisso com a comunidade (02), que está associado à viabilidade de ponderamento das expectativas sociais sobre o currículo, como também à mediação de conflitos e ao trato com questões sociopolíticas que causam interferência na tarefa de ensinar. E por fim, a prática profissional deve ser constituída de forma partilhada (03), haja vista, a incumbência pública da profissão docente e a competência profissional, que diz respeito às faculdades intelectuais utilizadas na composição do acervo de conhecimentos profissionais, habilidades e técnicas empregadas para executar a prática pedagógica, a análise e a reflexão sobre a ação didática e a possibilidade de intervir no meio externo para facilitar o ensino.

Vale destacar que a prática pedagógica não condiz com um saber profissional exclusivo e, dessa forma, não é delimitada a apenas um grupo profissional (VEIGA, 2012). Todavia, a antecipada construção dos currículos, feita por especialistas, a dependência das coordenadas político-administrativas e as interferências do setor econômico e do contexto social contribuem para que a profissão docente seja vista como uma semiprofissão (GATTI, BARRETO, 2009). Vê-se, portanto, que o fazer educativo apresenta sinais explícitos e não explícitos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem, a ação didática e a prática pedagógica, ou seja, associado a valores, atitudes, crenças, competências, etc. Muitas vezes, devido à falta de conhecimento da prática pedagógica, o

professor procede de acordo com suas crenças e mecanismos culturais ao invés de agir de acordo com o saber pedagógico especializado (FANFANI, 2008).

NECESSIDADES FORMATIVAS DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE

Analisar as necessidades formativas da profissionalidade docente constitui um desafio, haja vista que muitos professores ainda apresentam resistência às mudanças, demonstrando receio ao novo, não buscam por embasamento teórico, nem por formação continuada e, dessa forma, continuam exercendo uma prática sem elementos inovadores, melhor dizendo, aquela prática considerada tradicional (FANFANI, 2008; ALVES; ANDRÉ, 2013). É necessário, com base em estudos de autores renomados nessa área (ALARCÃO, 2011; IMBERNÓN, 2011; VEIGA, 2012; GAUTHIER, 2013; TARDIF, 2014; LIBÂNEO, 2015; DUBAR, 2020), compreender a natureza das necessidades formativas, mais especificamente na área da formação de professores. Desse modo, necessidades formativas podem ser associadas ao agrupamento de carências e à falta de alguns elementos no campo da formação profissional de um grupo de profissionais num determinado contexto. Quando detectadas, podem contribuir com o planejamento de proposições que se constituirão uma base para a tomada de decisões sobre o que é necessário mudar e/ou transformar junto a equipe de profissionais. Ressalta-se que as necessidades formativas são elementos norteadores para a elaboração e a execução de ações estratégicas direcionadas para um determinado grupo social. Com o intuito de promover mudanças no trabalho dos profissionais pertencentes à determinada área de atuação, deve-se considerar também o contexto no qual o grupo está inserido (ALVES; ANDRÉ, 2013).

Na área da educação, a análise das necessidades formativas constitui-se como fonte de informação para a elaboração de políticas e programas educacionais dos denominados macrossistemas, como também das reformas educativas relacionadas aos diferentes níveis educacionais. Também serve de fundamentação para a elaboração de planejamentos e ações estratégicas desenvolvidos nos chamados microssistemas (escolas, alunos, professores e gestão pedagógica) (DOLY, 1999). Tanto o macro como o microssistema requerem planos, programas e ações estratégicas e eficazes que consigam instigar de forma significativa a aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, Ramalho e Núñez (2012, p. 79) destacam que:

[a] sociedade avança em matéria de uma melhor qualidade de educação. Desse modo, a partir de uma nova significação dos contextos educacionais e das reformas para os professores, suas necessidades e interesses podem mudar e expressar-se de diversas formas nas diferentes condições. As contradições entre as necessidades de docentes e sua satisfação, as contradições entre as necessidades dos diferentes momentos e suas formas diversas constituem força motriz do desenvolvimento profissional docente.

Nos dias atuais, existe uma complexidade envolvendo a formação continuada de professores. Então, estudos e pesquisas que discorrem sobre a análise das necessidades formativas do professor conseguem viabilizar meios mais seguros e referenciados para a construção de ações estratégicas que visam o aperfeiçoamento e o desenvolvimento profissional ininterrupto dos professores durante toda a sua vida profissional (AMBROSETI; ALMEIDA, 2007). Assim, a formação continuada de professores constitui-se como mecanismo de busca por conhecimentos que possam auxiliar na melhoria da prática pedagógica e, também, no desenvolvimento profissional. Dessa forma, passa a ser uma exigência da prática profissional e ganha novos espaços e dimensões, principalmente na área da educação (IMBERNÓN, 2010).

Na escola, o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras é bem desafiador para os docentes (CARBONELL, 2002). Diante disso, a melhor forma para superar essas objeções é atualizar-se, buscar conhecimentos que possam contribuir com o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem dos alunos que estão em busca de oportunidades para desenvolver, de forma integral, suas potencialidades cognitivas, emocionais, físicas, psicológicas e se tornarem cidadãos capazes de contribuir de forma efetiva com o meio social no qual estão inseridos (DOLY, 1999; IMBERNÓN, 2010).

Atualmente, existe uma elevada preocupação no que se refere à educação que deve ser ofertada para as crianças e os jovens. São muitos os desafios e problemas que afetam a qualidade e o desenvolvimento da educação, inclusive, relacionados à formação inicial e continuada dos professores, como é ressaltado por Ramalho, Núñez e Gauthier (2013, p. 89):

As novas exigências que vêm sendo apresentadas pelas atuais políticas educacionais, tidas como a educação para o século XXI, e os questionamentos em torno da formação do professorado, obrigam-nos a pensar na busca de novas referências para a concepção e a organização de processos de forma inicial e continuada, em novos espaços e tempo.

O conhecimento é uma exigência social do século XXI e desenvolver as competências propostas por Delors (2018) – aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser – constitui uma necessidade formativa de todos os

cidadãos, principalmente dos professores que são considerados responsáveis pela formação dos sujeitos. Também é exigido pela sociedade que estes cumpram o papel social que lhes é imposto pelos desafios da atualidade.

Delors (2018) destaca que todo professor, ao desenvolver sua prática pedagógica, deve preocupar-se com o desenvolvimento das quatro aprendizagens fundamentais que se constituirão como os pilares do conhecimento para cada sujeito. **Aprender a conhecer** demonstra o interesse, a abertura para o conhecimento que liberta da ignorância; **aprender a fazer** demonstra a coragem de executar ações, de correr riscos, de errar mesmo quando tenta acertar; **aprender a conviver** apresenta o desafio da convivência que implica no respeito por todos e no exercício da fraternidade como meio de entendimento do que realmente é conviver e, finalmente, **aprender a ser**, que, provavelmente seja o mais importante, por explicitar o papel do cidadão enquanto sujeito social e o objetivo de vida de cada pessoa (DELORS, 2018).

Uma educação desenvolvida com base nos quatro pilares do conhecimento será significativa e proporcionará grandes avanços para o processo de ensino-aprendizagem. Outrossim, aquela prática pedagógica voltada para a transmissão do conhecimento, que, nos últimos tempos, tem sido objeto de preocupação para os que fazem a educação, deverá ser substituída por uma prática que priorize o ensinar a pensar, a saber, a se comunicar, a pesquisar, ao desenvolvimento do raciocínio lógico, a prática de fazer sínteses e elaborações teóricas, a ser independente e autônomo, enfim, a ser socialmente proativo (AMBROSETI; ALMEIDA, 2007).

Enfatiza-se, que uma prática pedagógica fundamentada nos pilares supracitados, requer alguns procedimentos didáticos que lhes sejam adequados, como, por exemplo: relacionar a temática trabalhada em sala de aula com a experiência do estudante e de outros personagens do contexto social; estabelecer uma relação dialógica com o aluno; envolver o discente num processo de aprendizagem que conduza a resultados, conclusões ou compromissos com a prática social; instigar a prática da autoaprendizagem e da corresponsabilidade no processo de aprendizagem e utilizar o jogo pedagógico como elemento de construção de textos (DELORS, 2018). Sendo assim, os docentes devem repensar a sua prática constantemente e buscar aperfeiçoamento profissional, pois a aquisição de conhecimentos, seja técnico, pedagógico, etc., é intrínseca à carreira profissional (AMBROSETI; ALMEIDA, 2007; ALVES; ANDRÉ, 2013). A sociedade do conhecimento exige que o profissional busque o seu desenvolvimento profissional de forma contínua, que mantenha uma atualização constante dos conhecimentos e que, a

cada momento histórico, a identidade docente seja renovada, reinventada e reconstruída num processo contínuo de aprendizagem (GARCIA, 2013; KENSKI, 2018).

A escola deverá, nesse processo, apresentar-se como instituição capaz de promover a profissionalização docente, pois, para Ramalho e Nuñez, (2012, p. 103):

[...], a formação que contribui para a profissionalização é aquela que tem impacto no desenvolvimento profissional dos professores e em suas identidades pessoais e profissionais. A formação não se constitui num processo de transmissão de conhecimentos ou de treinamento, e sim num processo de construção de identidades pessoais e profissionais dos docentes, com o objetivo de desenvolver a cultura das instituições formativas como instituições que aprendem.

Definir o tipo de profissional que se quer formar constitui uma tarefa desafiadora, porém essencial. Isso porque uma das condições imprescindíveis para a profissão docente é a formalização dos saberes necessários ao desenvolvimento das atividades que são peculiares da função educativa (FANFANI, 2008; GATTI, BARRETO, 2009). Sendo assim, o profissional docente deve ter uma formação básica sólida em relação ao seu objeto de trabalho. Tal formação deve lhe dar subsídios para trabalhar de forma ativa, independente, criativa e crítica mediante as querelas de sua profissão e, ainda, garantir-lhes a aquisição de competências, sejam complexas ou não, nas diferentes etapas de seu desenvolvimento profissional.

O PROFESSOR INOVADOR E A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Desenvolver uma prática pedagógica inovadora nos dias atuais pressupõe um redirecionamento da ação educativa no contexto escolar, baseada numa ação intencional e fundamentada em referenciais teóricos que discutam aspectos relacionados à inovação pedagógica (MESSINA, 2001; MITRULIS, 2002). Sendo assim, o professor inovador deve ser autônomo e independente, valorizar as ações que desenvolve em sua prática e, sobretudo, manter um vínculo de pertencimento com a comunidade escolar, valorizando o trabalho coletivo e o bom relacionamento com os colegas de profissão (ALARCÃO, 2011; CONTRERAS, 2012). Deve, ainda, buscar crescimento profissional e pessoal, uma vez que o engrandecimento didático pedagógico possibilita o desenvolvimento de ações inovadoras fundamentadas numa constante crítica em relação a sua própria prática pedagógica com o intuito de melhorá-la (CARBONELL, 2002). Nesse âmbito, Imbernón (2011, p. 24) destaca

[Que o] professor ou professora não deveria ser um técnico que desenvolve ou implementa inovações prescritas, mas deveria converter-se em um profissional que deve participar ativa e criticamente no verdadeiro processo de inovação e mudança, a partir e em seu próprio contexto, em seu processo dinâmico e flexível.

Nota-se que o processo de inovação possibilita o repensar das práticas pedagógicas, mais especificamente dos sujeitos envolvidos (MESSINA, 2001; MITRULIS, 2002). Tais sujeitos, por sua vez, devem instigar mudanças no contexto escolar, principalmente na sala de aula e na própria prática pedagógica (CARBONELL, 2002). São os professores os principais responsáveis pela execução e/ou promoção do processo inovador, independentemente da influência de fatores de diversas ordens, sejam elas estruturais ou institucionais, pois sem os professores torna-se inviável inovar (ALARCÃO, 2011). No entanto, é fundamental que se sintam motivados e que sintam desejo por mudanças na sua prática.

É necessário, pois, para inovar, que a mudança esteja presente no contexto educacional porque, de acordo com Messina (2001, p. 231), “[...], mudar significa alterar as regras do jogo, aprender novos códigos culturais, desnaturalizar ou refletir sobre os padrões habituais”. O pensamento da autora mostra a relevância da mudança no contexto educacional. Diante disso, é imprescindível que essa mudança seja permanente e que os educadores desenvolvam uma contínua reflexão sobre o processo de ensino-aprendizagem, visto que tal instância envolve todos os sujeitos envolvidos no ato educativo (FARIAS, 2006).

A sala de aula constitui-se como um ambiente favorável para a execução de práticas pedagógicas inovadoras por ser o espaço onde o professor exerce sua função enquanto profissional da educação. Não se pode falar de inovação pedagógica sem dialogar com seus sujeitos, os educadores. Afinal, são eles os principais atores desse processo inovador, e também são eles que, no desenvolvimento de sua prática, promovem as mudanças no contexto educacional. Nesse sentido, Kenski (2018, p. 103) afirma:

O papel do professor em todas as épocas é ser o arauto permanente das inovações existentes. Ensinar é fazer o desconhecido. Agente das inovações por excelência o professor aproxima o aprendiz das novidades, descobertas, informações e notícias orientadas para a efetivação da aprendizagem.

O docente, enquanto profissional inovador, tem como função, ao executar sua prática educativa, possibilitar que o aluno desenvolva a reflexão crítica acerca do conhecimento que está construindo (ZABALA, 1998; CARBONELL, 2002). Dessa forma, terá condições de fazer uso desse conhecimento de forma crítica, reflexiva e autônoma no

contexto social em que está inserido (GATTI, BARRETO, 2009). A busca por conhecimentos e a tomada de decisões requer do professor segurança e fundamentação teórica para nortear a sua profissão. Por isso, durante o desenvolvimento da ação docente é preciso fazer escolhas, ter objetivos claros e definidos sobre o que pretende alcançar em relação à aprendizagem dos alunos (DOLY, 1999). Tudo isso exige, principalmente do professor que deseja inovar a sua prática pedagógica, a busca por uma formação apoiada em três circunstâncias básicas voltadas para o desenvolvimento profissional: a reflexão, a pesquisa e a crítica.

Ramalho, Núñez e Gauthier (2013, p. 23) explicitam tais elementos em seus escritos, como também desenvolvem estudos e pesquisas relacionados à área de formação e de profissionalização docente. Eles destacam que

[a]ssumir a reflexão, a crítica, a pesquisa como atitudes que possibilitam ao professor participar na construção de sua profissão e no desenvolvimento da inovação educativa, norteia a formação de uma profissional não só para compreender e explicar os processos educativos dos quais participa, como também para contribuir na transformação da realidade educacional no âmbito de seus projetos pessoais e coletivos.

Esse viés revela que a reflexão, a pesquisa e a crítica tornam - se requisitos básicos para a constituição da profissionalidade docente (ALARCÃO, 2011). Assim, para que o professor seja um profissional inovador, é fundamental que tais requisitos façam parte da sua formação continuada. Isso porque se o objetivo é a construção de uma prática pedagógica inovadora e o desenvolvimento de um trabalho dinâmico, autônomo, crítico e reflexivo, é essencial que a formação docente seja fundamentada em aportes teóricos que instiguem o desenvolvimento de pesquisas no ambiente de trabalho como também sobre conhecimentos relacionados à sua atuação pedagógica.

CONTRIBUIÇÕES DA INOVAÇÃO PEDAGÓGICA PARA A PROFISSIONALIDADE DOCENTE

Para falar sobre as contribuições da Inovação Pedagógica para a profissionalidade docente, faz-se necessário tomar como pressuposto a profissionalização do trabalho educativo na perspectiva do referencial teórico que considera a atividade do professor como atividade profissional, relacionada a uma base de conhecimentos e saberes específicos (MESSINA, 2001; MITRULIS, 2002). De acordo com o pensamento de Ramalho, Núñez e Gauthier (2003), o professor não poderá ser “anti-inovador” ou ter

atitudes “anti-inovadoras”, visto que, para ser um professor inovador, é exigido um perfil bem próximo do perfil do professor profissional, uma vez que a inovação é inerente a um professor que constrói os conhecimentos docentes e profissionais embasados em saberes pedagógicos, curriculares, disciplinares e na experiência. Todos esses saberes e conhecimentos são imprescindíveis para o desenvolvimento de sua profissionalidade.

É importante assinalar que apenas ter domínio dos conteúdos disciplinares não garante que os conteúdos trabalhados em sala de aula sejam compreendidos pelo aluno e nem que a aprendizagem aconteça (TARDIF, 2014). É necessário, então, que o professor disponha de saberes sobre como ensinar os conteúdos e também conheça os processos relacionados à estruturação e sistematização do conhecimento pedagógico do conteúdo (GAUTHIER, 2013).

O professor contemporâneo apresenta algumas características que definem o seu perfil inovador, quais sejam: tem atitude inovadora e criativa, adquire saberes didáticos relacionados aos conteúdos disciplinares e toma decisões de forma consciente que auxiliam na definição de ações voltadas para a obtenção de bons resultados no contexto escolar (ALVES; ANDRÉ, 2013). Todavia, se o professor não apresentar tais características, ou outras mais, não será considerado um professor inovador e, também, não conseguirá promover mudanças e melhorias no processo de ensino-aprendizagem. Partindo dessa premissa, entende-se o professor como profissional crítico-reflexivo, capaz de voltar-se para o desenvolvimento das habilidades de processamento da informação, análise e reflexão crítica, diagnóstico, decisão racional, avaliação de processos e reformulação de projetos educativos (IMBERNÓN, 2012).

A inovação pedagógica está atrelada à existência de um professor que não faça uso de desculpas infundadas como justificativa para os resultados não satisfatórios relacionados à aprendizagem dos alunos, mas que demonstre ser um sujeito comprometido com a educação, que procede como um educador profissional e, por isso, obtêm sucesso no desenvolvimento de suas atividades educativas (MESSINA, 2001; CARBONELL, 2002; ALARCÃO, 2011). Nessa perspectiva, busca-se em Freire (2019) a compreensão do que é a inovação pedagógica voltada para a prática permanente pelo professor da reflexão crítica e problematizadora mediante as situações cotidianas vivenciadas na sua profissão e, também a noção do que é a ação inovadora enquanto um conjunto de práticas educativas.

É Freire (2019) quem vai afirmar: “como professor crítico sou um aventureiro responsável, predisposta à mudança, à aceitação do diferente. Nada do que experimentei

em minha vida docente deve necessariamente repetir-se” (FREIRE, 2019, p. 50). Por isso, é com base nessa compreensão de natureza ontológica de ser inacabado e incompleto que o professor vai se constituindo e, ao mesmo tempo, busca compreender-se a partir de sua realidade, o que, de certa forma, o faz se reconhecer como construtor de sua profissionalidade (LÜDKE; BOING, 2004). É interessante que o professor tenha disponibilidade para desenvolver um trabalho pedagógico articulado, direcionado à integração dos saberes curriculares a outros saberes considerados relevantes para a constituição da sua profissionalidade docente (ALVES; ANDRÉ, 2013).

Pressupõe-se, assim, a superação da fragmentação do conhecimento como, também, a não concessão do ensino partidarizado e antidialógico (ALARCÃO, 2011). Dessa forma, o professor só se constituirá como agente inovador na medida em que for capaz de assumir compromissos e atitudes investigativas que o auxiliem a desenvolver-se mediante a construção da sua profissionalidade docente. Nessa perspectiva, a profissionalidade é tida como uma construção social e, também, como parte do processo da sua profissionalização, que pode acontecer de forma individual e coletiva (IMBERNÓN, 2012; RAMALHO E NÚÑEZ, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ser professor nos dias atuais requer a aprendizagem de uma profissão caracterizada por saberes diversos que englobam desde o humano e relacional aos âmbitos do cognitivo e do prático. Todavia, na maioria das vezes, os cursos de formação inicial e continuada e os documentos que regulam as políticas educacionais não apresentam uma visão mais geral em relação aos saberes docentes (TARDIF, 2014). Geralmente, dão ênfase aos conteúdos relacionados à eficiência e à qualidade, voltando-se para os resultados que constituem os objetivos da formação profissional (IMBERNÓN, 2010).

Ao discutir acerca da formação docente, é preciso levar em consideração a escola que existe hoje, como também questionar o que significa ser professor em contextos marcados pela transitoriedade dos discursos e pela desconstrução da imagem social da escola, principalmente a partir do momento em que a educação é deslegitimada enquanto direito cultural e passa a ser considerada como um produto de mercado (VEIGA, 2012).

O processo de construção da profissionalidade docente é desafiador e passa por inúmeras adversidades, advindas tanto das instituições escolares quanto dos órgãos

responsáveis pela administração do campo educação (DELORS, 2018). Nessa perspectiva, a discussão sobre o ato de ser professor, mediante os aspectos burocráticos das tarefas educativas e da funcionalização, relaciona-se a uma atividade propensa a fazer parte de um manual sobre como formar professores eficientes (ZABALA, 1998). Mas, por outro lado, a docência não pode ser reduzida a manuais ou formulações que apregoam e reforçam o discurso de eficiência, pois se trata de um caminho contínuo de formação que nunca se esgota (IMBERNÓN, 2010).

É na prática profissional que o processo formativo do professor se consolida. É no contato com a realidade escolar que o professor define e estrutura as suas crenças e saberes e também consegue (re) construir sua profissionalidade. Por isso, com base no pensamento de Doly (1999), ressalta-se que a formação docente se assenta num processo metacognitivo, isso é, num processo de articulação da teoria com a prática em que a atividade do conhecimento se constitui como objeto de reflexão. Observou-se, também, que na sociedade da informação e do conhecimento, a cada instante acontecem inúmeras mudanças e, conseqüentemente, surgem as demandas para os sujeitos sociais. Com o professor não é diferente, até porque a exigência por formação atualizada e qualificação profissional é constante para os profissionais da educação.

Nessa perspectiva, é imprescindível que o professor se constitua como um agente da inovação pedagógica, pois, mediante a demanda social, é premente que desenvolva uma prática inovadora, colaborativa e integrada ao desenvolvimento de um currículo inovador, capaz de atender às diferentes demandas que surgem no contexto escolar (MESSINA, 2001; MITRULIS, 2002). Assim, diz-se que uma prática pedagógica inovadora pode ser desenvolvida a partir de novas aprendizagens advindas da formação docente que acrescenta novos elementos ao desenvolvimento profissional e possibilita transformações na prática educativa.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ALVES, C. da S.; ANDRÉ, M. E. D. A. A constituição da profissionalidade docente: os efeitos do campo de tensão do contexto escolar sobre os professores. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 36. 2013. **Anais...** Goiânia: ANPED, 2013.

AMBROSETI, N. B.; ALMEIDA, P. C. A. **A constituição da profissionalidade docente: tornar-se professora de educação infantil.** In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 30. 2007. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2007.

ARROYO, M. G. **Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens.** 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

CARBONELL, J. **A aventura de inovar: a mudança na escola.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores.** Tradução de Sandra Trabuco Venezuela. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

COURTOIS, B.; MATHEY-PIERRE, C.; PORTELLI P.; WITTORSKI, R. Transformations de la formation et recompositions identitaires en entreprise. In: BARBIER, J.-M.; BERTON, F.; BORU, J.-J. (Coord.). **Situations de travail et formation.** Paris: L'Harmattan, 1996, p 165-201.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

DOLY, A. Metacognição e medição na escola, In: GRANGEAT, M. **A metacognição, um apoio ao trabalho dos alunos.** Porto: Porto Editora, 1999, p. 17 – 60.

DUBAR, C. A Crise das Identidades: a interpretação de uma mutação. Tradução de Mary Amazonas Leite de Barros. São Paulo: EDUSP, 2009.

DUBAR, C. **A socialização: construção das identidades sociais e profissionais.** Tradução de Andréa Stahel M. da Silva. 2. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2020.

FANFANI, E. T. Consideraciones Sociologicas sobre profesionalización docente. In: SEMINÁRIO REDESTRADO – NUEVAS REGULACIONES EM AMÉRICA LATINA. 7., 2008, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires, 2008. p. 335-353.

FARIAS, I. M. S. **Inovação, mudança e cultura docente.** Brasília, DF: Liber, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 60. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GARCIA, C. M. Las Tecnologias para la innovación y la práctica docente. **Revista Brasileira de Educação**, [s.l.], v. 18, n. 52, p. 25-47, jan./mar. 2013.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios.** Brasília: UNESCO, 2009.

GAUTHIER, C. **Por uma teoria pedagógica.** 3. ed. Ijuí: Editora da Unijuí, 2013.

GORZONI, S. P.; DAVIS, C. O conceito de profissionalidade docente nos estudos mais recentes. **Cadernos de Pesquisa**, [s.l.], v. 47, n. 166, p. 1396-1413, 2017.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Questões de Nossa Época, 14)

IMBERNÓN, F. **Inovar o ensino e a aprendizagem na Universidade**. São Paulo: Cortez, 2012.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologia: O novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 6. ed. rev. e aum. São Paulo: Heccus, 2015.

LÜDKE, M.; BOING, L.A. Caminhos da profissão e da profissionalidade docentes. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1159- 1180, dez. 2004.

MESSINA, G. Mudança e inovação educacional: notas para reflexão. **Cadernos de Pesquisa**, [s./], n. 114, p. 225 – 233, nov. 2001.

MITRULIS, E. Ensaio de inovação pedagógica no ensino médio. **Cadernos de Pesquisa**, [s./], n. 116, p. 217 – 244, jul. 2002.

NÚÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. A formação continuada dos professores que ensinam ciências naturais: pressupostos e estratégias. In: JÓFOLI, Z; ALMEIDA, A. de V. **Ensino de biologia, meio ambiente e cidadania**: olhares que se cruzam. Recife: UFRPE/Sociedade de Ensino de Biologia/Regional 5, 2009.

NÚÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. A pesquisa como recurso da formação e da construção de uma nova identidade docente: notas para uma discussão inicial. **ECCOS — Revista Científica**, [s./], v. 7, p. 87 – 111, jun. 2005.

NÚÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. A profissionalização da docência: um olhar a partir da representação de professoras do ensino fundamental. **Revista Ibero-americana de Educación**, [s./], n. 46, v. 9, p. 1 – 13, set. 2008.

NÚÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L.; OLIVEIRA M. V. de F. O professor como profissional docente: um olhar sobre as representações de professoras. In: RAMALHO, B. L.; NÚÑEZ, I. B. (Orgs). **Formação, representações e saberes docentes: elementos para se pensar a profissionalização dos professores**. Natal: EDUFRN, 2014.

NÚÑEZ, I. B; RAMALHO, B. L. Estudo da determinação das necessidades de professores: o caso do novo ensino médio no Brasil: elemento norteador do processo formativo (inicial/continuado). **Revista Ibero-americana de Educación**, [s./], v. 29, n. 1, p. 1-18, 2002.

RAMALHO, B. L.; NUÑEZ, I. B. A profissionalização da docência: um olhar a partir da representação de professoras do ensino fundamental. **Revista Ibero-americana de Educación**, [s./], v. 46, n. 9, p. 1-13, set. 2008.

RAMALHO, B. L.; NUÑEZ, I. B. O contexto da atividade profissional e as condições de trabalho: dimensões do profissionalismo docente. In: PUENTES, R. V.; LONGAREZI, A. M.;

AQUINO, O. F. (orgs). **Ensino médio**: estado atual, políticas e formação de professores. Uberlândia: EDUFU, 2012, p. 220 – 252.

RAMALHO, B. L.; NÚÑEZ, I. B.; GAUTHIER, C. **Formar o professor, profissionalizar o ensino**: perspectivas e desafios. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2003.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VEIGA, I. P. A. A Docência como atividade profissional. In: VEIGA, I. P. A.; D'AVILA, C. (Orgs.) **Profissão docente**: novos sentidos, novas perspectivas. 2 ed. São Paulo: Papirus, 2012, p. 13 – 21. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Tradução Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SOBRE OS AUTORES

Kaliandra Maria da Conceição Freitas Mota Lima

Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Especialista em Psicopedagogia pela Centro Universitário de Patos (UNIFIP). Especialista em Tecnologias em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Licenciada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Membro-pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas em Planejamento do Processo Ensino-Aprendizagem (GEPPE) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN).

Maria Kalionara de Freitas Mota

Doutora e Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica (PPGEM) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Docência no Ensino Superior pela Faculdade de São Vicente (FSV). Graduada em Mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA).

Cazimiro de Sousa Campos

Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Especialista em Mídias na Educação pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Graduado em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Membro-pesquisador

do Núcleo de Pesquisas em Ensino e Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

CAPÍTULO 2

A REINVENÇÃO DO FAZER DOCENTE EM TEMPOS DE PANDEMIA

Alex Valadão Toledo

Gilmar Celestino Gobira

Renan Helder dos Santos Silva

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar e discutir mudanças nas estruturas metodológicas aplicadas no período da pandemia do Covid-19 e observar a reinvenção do fazer docente, sobretudo no campo tecnológico, com a adoção de conhecimento técnico e aplicação de Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs no processo de ensino. Para tanto, foi realizado o acompanhamento de algumas aulas virtuais, acessíveis em canais públicos como *YouTube*, bem como aplicação de um questionário online, que envolveu 271 professores de 11 diferentes estados brasileiros, atuantes no cenário da pandemia. Como resultado desta investigação, evidencia-se um importante crescimento do currículo profissional do professor frente a aplicação de estratégias vinculadas as ferramentas digitais, sendo estas possíveis de utilização também no retorno das atividades presenciais.

Palavras-chave: Covid-19. Estratégia pedagógica. Evolução formativa.

INTRODUÇÃO

A população mundial foi surpreendida no final do ano de 2019 com o surgimento de um novo processo infeccioso viral, que passou a ser reconhecido como Corona Vírus (OPAS, 2020). Apoiado na globalização, rapidamente o problema se propagou pelos mais variados espaços geográficos do planeta, causando o surgimento de uma pandemia, que foi oficializada pela Organização Mundial da Saúde – OMS, logo no início de 2020.

Seguindo a lógica dos protocolos sanitários internacionais e do agravamento dos quadros de contaminação em diferentes países, logo se aplicaram medidas restritivas a circulação de pessoas e mercadorias. O distanciamento social, considerado por órgãos

científicos da área da saúde como medida obrigatória no combate a proliferação do vírus, passou a ser realidade nas atividades humanas (BRASIL, 2020; OPAS, 2020; WHO, 2020).

Em meio á necessidade do isolamento social, escolas foram fechadas, gerando um intenso impacto nas políticas educacionais. No Brasil, como estratégia, o Ministério da Educação – MEC, passou a apoiar normas educacionais excepcionais¹ para o atendimento da educação básica na modalidade de ensino remoto, o que até então não era permitido de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – nº 9.394/96. Neste contexto, a atuação do professor foi diretamente atingida, exigindo adequações, reorganizações e domínio de recursos tecnológicos para a transmissão das aulas via internet.

Ante ao exposto, este trabalho se propõe a detalhar os resultados de uma pesquisa realizada com professores da educação básica atuantes no formato de ensino remoto de diferentes estados brasileiros.

Ao longo deste documento, serão apresentados alguns pontos e aspectos educacionais que, segundo os dados coletados, sofreram grandes impactos na ação docente, ampliando o currículo e conhecimentos adquiridos em curto e médio prazo pelos professores, que posteriormente segundo a pesquisa, poderão estar incorporados ao método de trabalho presencial, enriquecendo o processo de ensino.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estratégias do sistema de educação brasileiro para o enfrentamento da covid-19: um breve histórico

Diante do quadro pandêmico, no dia 17 de março de 2020, o Ministério da Educação – MEC, publicou a portaria nº 343 que autorizava, pelo período inicial de 30 dias a utilização de meios de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em substituição as aulas presenciais.

Uma modalidade de educação planejada por instituições e que utiliza diversas tecnologias de comunicação. É uma forma de ensino aprendizagem mediada por tecnologias da informação e comunicação (TIC's) que permitem que o professor e o estudante estejam em ambientes físicos diferentes. (COSTA, 2017, p.61)

¹ Em 18 de Agosto de 2020, foi publicada a Lei 14.040 que estabeleceu medidas excepcionais a serem cumpridas durante o período de calamidade pública e reconhece na educação básica a aplicabilidade da oferta de ensino remoto. (BRASIL, 2020d).

Porém, com a ausência de um controle eficiente do contágio e o número crescente de casos e óbitos, a Portaria Nº 544, de 16 de junho de 2020, autorizou que o ensino mediado pelas TIC'S se estendesse ao longo da pandemia (BRASIL, 2020d). Sequencialmente, Estados e municípios passaram a normatizar por meio de decretos a utilização de caminhos, como gravação de aulas, plataformas de ensino, impressão e distribuição de material escolar, entre outras ferramentas digitais para manter a conexão entre escola e aluno. Em síntese, apresentou-se propostas para uma aproximação virtual, com execução de atividades não presenciais indicando assim o ensino remoto. Para Maria Helena Guimarães de Castro, Conselheira do Conselho Nacional de Educação, o ensino remoto apresenta-se como uma modalidade de ensino com um conjunto de práticas diversificadas de ensino-aprendizagem que contemplam ensino online, videoaulas, atividades enviadas aos estudantes e leitura de livros (Todos Pela Educação, 2020).

Importa-se frisar que no Brasil este modelo de educação já vem sendo aplicado no ensino superior desde a década de 1990 no formato de Educação a Distância (EaD), conforme apresenta Colemarx (2020), sendo, porém, uma realidade distante da encontrada na educação básica.

Giroux (2018) já chamava a atenção para esse envolvimento da educação brasileira com os formatos não presenciais. Aponta como exemplo a proposta da aplicação do Exame Nacional do Ensino Médio-ENEM no formato digital. Fato que ocorreu em consonância com o período de pandemia, no início de 2021.

Desde então, estudantes e professores passaram a desenvolver o processo de ensino-aprendizagem contando com os aportes digitais disponíveis, como *Google Meet*, plataformas *Moodle*, *Zoom meetings*, *WhatsApp Messenger*, *Microsoft Teams*, *lives* e outros.

Percurso metodológico

Orientando-se nos protocolos de segurança, o trabalho de pesquisa citado neste artigo teve que se pautar também nas opções digitais disponíveis, uma vez que durante a realização deste processo investigatório, o cenário da pandemia estava ativo. A abordagem da pesquisa foi estruturada em caráter qualitativa, na qual a situação investigada será descrita pelo pesquisador, conforme aponta Mello (2014).

Devido os idealizadores deste trabalho (professores), estarem envolvidos também no processo de ensino remoto em questão, o trabalho investigativo se tornou facilitado,

apoiado também no acesso a rede mundial de computadores, o que possibilitou que a pesquisa fosse implementada em diferentes estados do Brasil.

Inicialmente foram realizadas observações em algumas aulas, sob as formas de abordagens e conteúdos ministrados, bem como a aplicação de TICs e o domínio das mesmas. Essa forma de trabalho de campo *online* está pautada nas diretrizes de Konizets (2014).

As informações coletadas foram registradas em caderno de campo digital (*Word*) e submetidos aos procedimentos de análise documental para posterior organização textual, seguindo indicações de Moraes; Galiuzzi, (2012).

Ao fim, foi produzido um questionário via *Google Forms* para buscar maiores informações com profissionais de diferentes regiões e que estão diretamente envolvidos no ensino remoto, conforme tabela 1 a seguir. Neste formulário, as perguntas foram previamente estabelecidas com o intuito de contribuir para os objetivos propostos na pesquisa.

Tabela 1. Total de professores participantes da pesquisa e Unidades da Federação

Quantidade de profissionais que responderam o formulário	Unidades da Federação representadas na pesquisa
271	Rondônia, Mato Grosso, Amazonas, Pará, Goiás, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia, Sergipe e Pernambuco.

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

À medida que o planejamento da pesquisa foi sendo executado, já foi possível perceber no acompanhamento das aulas a implantação de um novo pensar metodológico por parte dos professores, sendo que o compartilhamento de novos saberes e funcionalidades da internet se tornou componente fundamental para a apropriação de novos conhecimentos.

Molina (2013) apresenta a conexão com a internet, como uma das maiores invenções da humanidade em virtude do amplo poder de alcance, compressão do espaço-tempo, disponibilidade de informações, da capacidade de encurtar distância e conectar pessoas em tempo real.

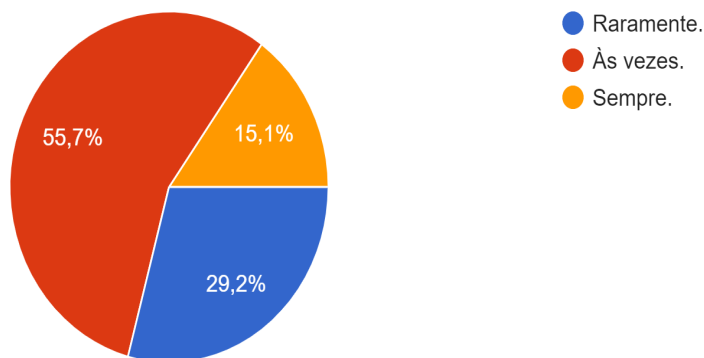
Por outro lado, ficou evidente o receio com o novo formato de ensino, bem como uma carência formativa para utilização e aplicação de ferramentas disponíveis nos ambientes virtuais de aprendizagem. Almeida (2008) já apresentava em seu trabalho, que nas escolas, ferramentas tecnológicas como computadores ficavam subutilizadas principalmente por uma inadequada formação dos educadores.

Essa situação relatada, pôde ser comprovada na pesquisa, conforme gráfico 1, quando 84,9% dos professores, responderam usar raramente ou somente às vezes aplicar ferramentas digitais em suas aulas. Por outro lado, apenas 15,1% disseram estar sempre fazer uso de metodologias digitais, o que realmente comprova a posição de Goldbach e Macedo (2007) com relação à necessidade de cursos de atualização dos professores e do uso de estratégias diversificadas, como a utilização do recurso da informática.

Gráfico 1. Utilização de mídias digitais nas aulas no período anterior a pandemia.

4. Em sua ação docente anterior a pandemia, fazia uso de mídias digitais nas aulas?

271 respostas



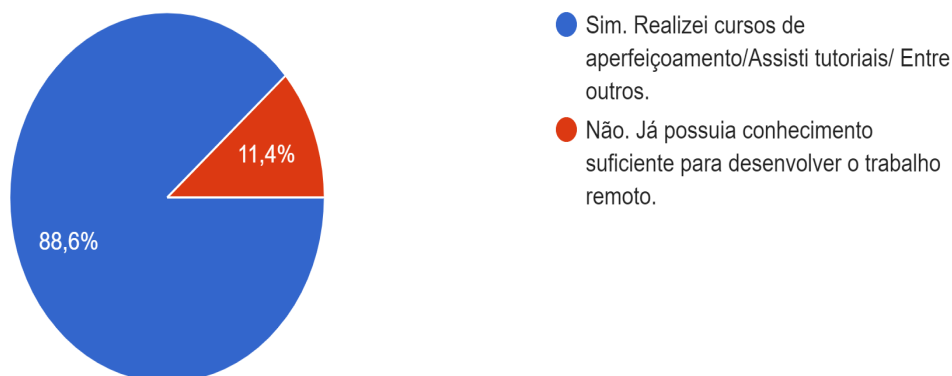
Fonte: Desenvolvido pelos autores via *Google Forms*.

Continuando na perspectiva da necessidade de formação técnica e de reinvenção do fazer docente, a pesquisa retornou como resultado (Gráfico 2) que, para 88,6% dos professores envolvidos neste trabalho, foi necessário a atualização de seu currículo através de cursos na área da tecnologia. Essa informação se faz importante ao perceber que os educadores, buscaram se informar e formar para de fato lidarem com ferramentas tecnológicas, ampliando assim suas habilidades com o uso de TICs. “A visão transformadora de hoje inclui a dimensão do saber fazer, do ter competências no uso de tecnologias educacionais [...]” (NEVES, 2009, p. 18).

Gráfico 2. Profissionais que precisaram de formação para atuar no ensino remoto

6. Com o surgimento das aulas remotas/híbridas, você precisou atualizar seus conhecimentos na área da tecnologia para conseguir realizar seu trabalho?

271 respostas



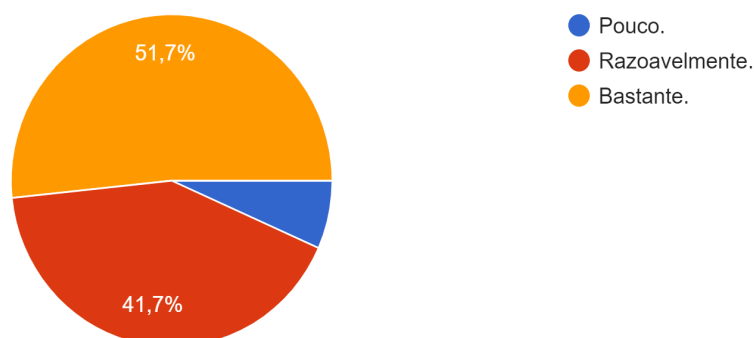
Fonte: Desenvolvido pelos autores via *Google Forms*.

Diante dos resultados até aqui elencados é possível afirmar que o domínio tecnológico dos professores aumentou significativamente durante o período da pandemia. O gráfico 3 a seguir, consiste em confirmar essa situação pelos próprios profissionais, uma vez que 93,4% dos participantes consideram que seus conhecimentos em tecnologias aumentaram entre razoavelmente ou bastante no período analisado.

Gráfico 3. Evolução do conhecimento sobre mídias digitais

8. Com a necessidade de utilizar as mídias digitais no seu trabalho docente, seu conhecimento sobre tecnologia avançou?

271 respostas



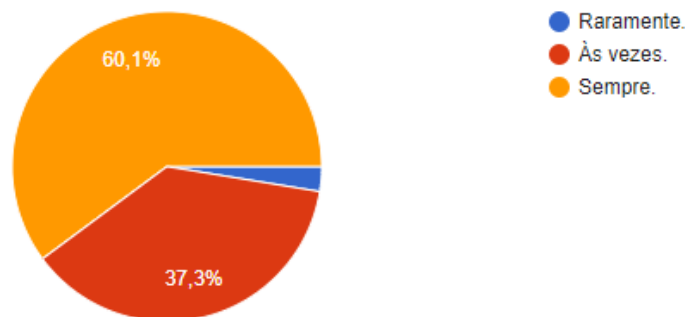
Fonte: Desenvolvido pelos próprios autores via *Google Forms*.

Por fim, um aspecto relevante apontado pela pesquisa e representado no próximo gráfico, está na consideração de que para 60,1% dos professores, os conhecimentos adquiridos durante as aulas remotas poderão estar sempre sendo implantados no sistema presencial, o que provavelmente possibilitará um grande avanço e integração das Tecnologias da Informação e Comunicação nos espaços escolares.

Gráfico 4. Aplicabilidade das tecnologias nas aulas presenciais

9. Acredita que seu conhecimento tecnológico adquirido nas aulas remotas poderá ser implantado em situações didáticas com o retorno ao sistema presencial?

271 respostas



Fonte: Desenvolvido pelos autores via *Google Forms*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que se refere a capacitação dos professores para lidar com as ferramentas tecnológicas em ambientes virtuais de aprendizagem, foi possível concluir com a pesquisa que poucos profissionais dominavam estes recursos e os aplicavam em suas práticas didáticas anteriormente ao período pandêmico. Diante dessa desta situação, ocorreu uma grande necessidade de formação para assim oportunizar, uma readequação do trabalho docente, frente ao ensino remoto.

Outro ponto que merece destaque nos resultados obtidos está na percepção dos educadores de que houve um importante avanço prático de saberes no campo das tecnologias, estando os professores dotados de maior conhecimento em mídias digitais, e, portanto, mais integrados ao uso de estratégias informatizadas, sendo que estas poderão auxiliar o percurso metodológico também no ensino presencial.

Por fim, resta-nos expressar que como resultado deste trabalho, foi possível perceber uma reinvenção do fazer docente através de uma intensa busca e aprimoramento de técnicas e ferramentas tecnológicas que estavam anteriormente sendo pouco utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma o currículo destes educadores foi ampliado e estes conhecimentos poderão integrar a rotina das salas de aulas, fomentando assim o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação nas ações pedagógicas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. **Bolema**, Rio Claro (São Paulo), Ano 21, n. 29, 2008, p. 99-129. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1723>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BRASIL. **Ministério de Educação e Cultura**. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

COLEMARX. **Em defesa da educação pública comprometida com a igualdade social** – porque os trabalhadores não devem aceitar aulas remotas. 2020. Disponível em: <http://www.colemarx.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Colemarx-texto-cr%C3%ADtico-EaD>. Acesso em: 14 abr. 2021.

COSTA, A. R. A educação à distância no Brasil: concepções, histórico e bases legais. **Revista Eletrônica do Centro Universitário do Rio São Francisco**, Paulo Afonso, nº 12, p. 59-74, 2017. Disponível em: https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2017/12/a_educacao_a_distancia_no_brasil_concepcoes_historico_e_bases_legais.pdf. Acesso em: 03 març. 2021.

Giroux, H. A. Leitura contra o fascismo na era do Trump. **Revista Internacional de formação de professores**. V. 3, n.2, abr./jun. (2018). Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/1275>. Acesso em: 14 abr. 2021.

GOLDBACH, T. MACEDO. A. G. A. Olhares e tendências na produção acadêmica nacional envolvendo o ensino de genética e de temáticas afins: contribuições para uma nova “genética escolar”. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, 6, Atas. Florianópolis, SC, 2007.

KOZINETS, R. V. **Netnografia**: Realizando pesquisa etnográfica online. Porto Alegre: Penso, 2014.

MELLO, C. M. Abordagens e procedimentos qualitativos: implicações para pesquisas em organizações. **Revista Alcance**. vol. 21, núm. 2, pp. 324-349, abril-junho, 2014. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/ra/article/view/5204/0#:~:text=Prende%2Dse%20oferecer%20uma%20no%C3%A7%C3%A3o,fase%20inicial%20de%20suas%20pesquisas>. Acesso em: 18 abr. 2021.

MOLINA, M. C. G. A Internet e o poder da comunicação na Sociedade em rede: influências nas formas de interação social. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, [f.l.], v. 3, n. 3, p.1-14, ago. 2013. Disponível em:

<http://www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/202>. Acesso em: 29 abr. 2021.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

NEVES, C. M. C. Educar com TICs: o caminho entre a excepcionalidade e a invisibilidade. In: **Boletim Técnico do Senac**: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 35, n.3, set./dez. 2009. Disponível em: < <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/234#:~:text=Saber%20educar%20com%20TICs%20%C3%A9,lo%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o%20do%20aluno.>> Acesso em: 25 mai. 2021.

OPAS BRASIL. Folha informativa **COVID-19 (doença causada pelo coronavírus)**. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875 Acesso em 10 abr. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN - AMERICA DE SAÚDE. **Organização Mundial de Saúde: COVID – 19 (doença causada pela nova corona vírus)**. Folha Informativa 06 de Abril de 2020. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875. Acesso em 14 mar. 2021.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Educação na Pandemia: Diretrizes para o aproveitamento do horário letivo pós-pandemia está quase pronto, diz CNE**. Disponível em: https://todospelaeducacao.org.br/noticias/educacao-na-pandemia-diretrizes-para-o-aproveitamento-do-horario-letivo-pos-pandemia-esta-quase-pronto_-diz-cne/ Acesso em: 10 mar. 2021.

SOBRE OS AUTORES

Alex Valadão Toledo

Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental – FIAR, Graduado em Licenciatura Plena em Geografia – FIAR, Professor na Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso. E-mail: alexvaladao563@gmail.com

Gilmar Celestino Gobira

Especialista em Educação Básica Brasileira – UNIFACEAR, Graduado em Licenciatura Plena em Geografia – FIAR, Professor na Rede Municipal de Ensino de Parecis/RO. E-mail: gobiraprof2018@gmail.com.

Renan Helder dos Santos Silva

Especialista em Didática e Práticas de Ensino – UNIFACEAR, Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas – UFMT, Professor na Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso. E-mail: renansantos01@hotmail.com.

CAPÍTULO 3

GRUPOS COOPERATIVOS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO NOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Raimundo Nonato de Menezes Moreira

Francisco Rômulo Mesquita César

RESUMO

Esse trabalho consiste em apresentar técnicas de criação, apoio, acompanhamento e avaliação de grupos estudantis para a realização de atividades através da cooperação professor-estudante em sala de aula. Assim, o objetivo deste artigo é proporcionar maior eficiência na aquisição de competências cognitivas e socioemocionais. Ademais, o ensino cooperativo é uma metodologia eficaz, haja vista que uns ensinam e aprendem com os outros e intensificam a interação entre os envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem. Por conseguinte ao utilizarmos o termo tecnologia estamos nos referindo as formas de representar extensões das capacidades materiais ou imateriais humanas partindo do ponto de vista pedagógico. Neste sentido a metodologia de aprendizagem cooperativa pode ser concebida como uma tecnologia educacional. Destarte, a aprendizagem cooperativa corrobora para que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados mais facilmente tanto em termos qualitativos (aprendizagem significativa) como quantitativos, possibilitando que uma maior quantidade de estudantes consiga apropriar-se dos objetos de conhecimento através da interação seja com o professor e/ou seus pares. Dessa forma, apresentaremos aos estudantes: processos metodológicos, processos de construção dos grupos, dinâmicas de funcionamento, formas de acompanhamento, monitoramento e avaliação de cada grupo. Como resultante deste processo, teremos uma turma mais confiante em suas capacidades e com maior grau de envolvimento durante as aulas. Sendo assim, aqueles estudantes com mais dificuldades de aprendizagem terão mais motivação para aprender, pois terão a ajuda de colegas mais aptos nestas habilidades. Por sua vez os alunos mais aptos, tenderão a ter mais foco durante as aulas e assim aprenderão mais, pois sentir-se-ão mobilizados a auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Apoio. Acompanhamento. Cooperação.

INTRODUÇÃO

As técnicas de ensino e de aprendizagem devem ser diversificadas de forma que os estudantes se sintam estimulados a adquirirem saberes significativos e competências socioemocionais através de processos saudáveis e integradores, que valorizam as diversidades e as capacidades de cada um. É coerente a afirmação de que aulas expositivas não são tão eficientes, entretanto, não devem ser abolidas, mas sim ressignificadas dando voz aos anseios dos estudantes e buscando uma interação maior entre professor-discente.

Assim, o lugar do professor é de suma importância, pois este sujeito será o mediador das relações dentro do contexto escolar. Esse processo poderá ocorrer através da aprendizagem cooperativa, metodologia esta que possibilita o desenvolvimento da autonomia do discente no tocante a aprendizagem, além de estimular às capacidades de interação entre os pares.

A partir de 2012, a metodologia de aprendizagem cooperativa passou a ser adotada com mais ênfase, dentro de algumas escolas da Rede Estadual de Ensino, sobretudo na escola a qual iremos compartilhar este relato de experiência. A implementação dessa metodologia é resultado de alguns questionamentos em torno dos seguintes pontos: déficit de atenção dos estudantes durante as explicações dos conteúdos matemáticos; dificuldades em resolver problemas envolvendo operações matemáticas básicas; pouco engajamento da turma em solucionar questões propostas pelos exercícios de fixação; alto índice de reprovação em Matemática e baixo desempenho nas avaliações de Matemática do Sistema Permanente de Avaliação da Educação do Estado do Ceará (SPAECE). Diante disso, decidimos intensificar as atividades em grupo e posteriormente inserir a metodologia de aprendizagem cooperativa durante as aulas da referida disciplina.

Assim, esse trabalho visa relatar a experiência com o uso da metodologia de aprendizagem cooperativa na disciplina de Matemática com o intuito de que outros educadores possam apropriar-se dela e através de seu uso: diversificar suas práticas pedagógicas e tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficaz e significativo.

Na seção seguinte, discorreremos sobre a aprendizagem cooperativa, apresentando as principais concepções em torno da técnica coadunando com autores clássicos sobre o

assunto, tais como: Johnson e Johnson (1991), Perrenoud (2000) Monereo e Gisbert (2005), Dellors (2012) e Zabala (2010) .

REFERENCIAL TEÓRICO

O século XXI é marcado por uma série de mudanças. Desde o processo de globalização, revolução tecnológica até o advento das redes sociais, estas diversas transformações no mundo, acarretaram também o surgimento de novas concepções sobre aprender e ensinar. Neste sentido o que pudemos observar foi que o papel ocupado pela escola foi sendo também questionado. Embora a escola seja ainda considerada como de suma importância, esta instituição foi perdendo espaço, haja vista que nem tudo que é ensinado dentro da escola é aprendido e nem tudo que o estudante aprende foi ensinado por ela, estas duas variáveis exigiram novas configurações dentro de nossa sociedade. Assim, com o aperfeiçoamento e democratização da tecnologia, novos ambientes de aprendizagem surgem a cada dia e a forma como nós aprendemos torna-se diferente de alguns anos atrás. Na contemporaneidade as formas de aprendizagem são diversificadas : aprendemos com a interação com os nossos pares, através de jornais, televisão, redes sociais, sites, etc.

Ademais, os professores mesmo fazendo uso dos diversos mecanismos educacionais vigentes e recorrendo ao acervo tecnológico disponibilizado pela contemporaneidade, não conseguem responder em tempo hábil e efetivo todas as demandas atuais e culturais que incidem sobre os espaços escolares. Esta pluralidade de informações e de concepções acabam desemborcando sobre os espaços educativos, exigindo que a escola do século XXI desenvolva nos estudantes outras competências, a destacar o protagonismo e a participação ativa nas transformações sociais. Desta forma, espera-se que o discente compreenda, valorize e interfira de maneira crítica e responsável sobre sua realidade em prol de uma sociedade cada vez mais justa, solidária e democrática. Destarte, não é possível pensar no discente desta geração sem associá-los aos três seguintes pontos fundamentais: compreensão, tolerância e solidariedade.

Por conseguinte exercer, de forma crítica e responsável a sua autonomia, parte do princípio que cooperação, criatividade e a liberdade se inter-relacionam. Posto isso para que o sujeito possa apreender a pluralidade de saberes que estão ali dispostos, faz-se necessário que ele compreenda a si e o meio no qual está inserido. Do mesmo modo o exercício de uma atividade profissional é antes um exercício de autonomia, haja vista que

implica o sujeito a pensar de forma responsável e flexível sobre quais as aptidões e habilidades que ele possui. Por sua vez, a atividade docente circunscreve-se no conceito de suscitar no aluno o desenvolvimento de suas habilidades e aptidões, o entrelaçamento entre professor-aluno torna-se o mote da questão, pois apenas quando os dois interagem é que os processos de ensino e de aprendizagem se efetivam. Diante dessas situações, coadunamos com Perrenoud (2000), ao advogar que é essencial apostar no modelo de cooperação, sobretudo no tocante às interações entre os discentes, uma possibilidade educativa enriquecedora. Este modelo por sua vez se opõe ao método lancasteriano, o qual repousava sobre uma disciplina de ferro e, só funcionavam com pedagogias bastante elementares, baseadas no treinamento e na memorização. Zabala (2010) refere-se a esse processo como um “método transmissivo convencional”, cuja sequência exposição-estudo-exercício-prova, não passa de um modelo fechado e não atende as novas necessidades de ensino. Em tese, o autor salienta que é necessária a presença de novos métodos pedagógicos na prática docente.

Outrossim, Zabala (2010) concebe que a aprendizagem da maioria dos conteúdos é desafiante e a simples memorização de enunciados é insuficiente para a sua compreensão. A apropriação e aplicação dos conhecimentos adquiridos a outras situações diferentes somente é possível se, ao mesmo tempo, tenham sido realizadas as estratégias de aprendizagem necessárias. Seguindo os pensamentos de Perrenoud (2000), somos desafiados a inventar novas formas de ensino mútuo, que recorram a autonomia e a responsabilidade dos alunos, o que não é simples. Desta forma, uma ação coletiva é mais eficaz quando os indivíduos são autônomos, competentes e se preocupam com os demais membros do grupo. A concepção destas habilidades ocorre mediante uma liderança funcional, levando-os a se articularem em grupos de aprendizagem cooperativa.

A aprendizagem cooperativa, segundo Lopes e Silva (2009) não é uma ideia nova. Estes autores relatam que a metodologia pode ser identificada em diversos escritos antigos: na Bíblia (Antigo Testamento) existem trechos que reforçam a necessidade de colaboração entre as pessoas. O filósofo grego Sócrates (470 a.C. – 390 a.C.) ensinava os seus discípulos em pequenos grupos. Assim, a aprendizagem cooperativa perpassou pela Idade Média (476 – 1453) através dos grandes artesãos, no Renascimento com Johann Amos Comenius, nos finais da idade moderna com Andrew Bell e chegou aos Estados Unidos da América no início do século XIX. Neste país, a metodologia foi desenvolvida e incorporada ao projeto de ensino do filósofo e pedagogo John Dewey (1859-1952) e

difundida pelo seu discípulo Willian Heard Kilpatrick em meados dos século XX, ganhando notoriedade em diversos países, como Alemanha, França e mais recentemente Brasil.

Monereo e Gisbert (2005) definem a metodologia de aprendizagem cooperativa como uma ferramenta que valoriza e transforma a heterogeneidade - as diferenças entre os alunos - que, logicamente, encontramos em qualquer grupo, em um elemento positivo que facilita o processo de aprendizagem. Os autores ainda reiteram que os métodos de aprendizagem cooperativa não tiram partido apenas das diferenças entre os alunos, mas muitas vezes precisam delas. Logo, a diversidade, inclusive a de níveis de conhecimento - que tanto incomoda o ensino tradicional e homogeneizador - é vista como algo positivo que favorece o trabalho docente.

No campo das competências sociais, Díaz-Aguado (2000) ressalta que quando as relações em sala de aula se produzem adequadamente, proporcionam o principal contexto para adquirir as competências sociais mais sofisticadas, necessárias para promover os elevados níveis de incerteza que, com frequência se produzem nas relações simétricas. Desta forma, aprender a cooperar, negociar, questionar o que é injusto são objetivos fundamentais da educação para a cidadania democrática. Para favorecer essa aquisição em todos os alunos, é preciso estruturar práticas pedagógicas que garantam, igualmente, essas mesmas interações a todos, contrariando os métodos tradicionais que costumam ser excludentes.

Reforçando as concepções propostas a favor da aprendizagem cooperativa, os irmãos Johnson e Johnson (1991), destaques no campo dessa técnica pedagógica na atualidade, comparam a metodologia com as estruturas do trabalho individual, competitivo e colaborativo. Assim eles chegaram a seguinte conclusão que: a cooperação é superior às demais opções no tocante à interação (relações mais positivas e sentimentos recíprocos de obrigação e ajuda que se estendem aos professores e à instituição escolar) e ao desempenho acadêmico em determinadas circunstâncias (maior produtividade, resolução de problemas, pensamento divergente, habilidades intelectuais superiores e precisão da linguagem).

Na perspectiva cognitiva e socioemocional, a aprendizagem cooperativa se assenta nos quatro pilares definidos por Jacques Delors no Relatório "Educação um Tesouro a Descobrir" (UNESCO, 1999). Como primeiro pilar Delors (2012) apresenta "Aprender a conhecer" que se associa tanto à apropriação de saberes codificados e culturalmente aceitos, quanto aos domínios de instrumentos para a aquisição de novos conhecimentos. O segundo pilar "aprender a fazer" para o autor está associado à questão da formação

profissional no sentido de adaptar a educação ao trabalho futuro, mesmo diante da incapacidade de previsão de evolução. Assim como as possibilidades de mudanças nos campos de trabalho, as aprendizagens também devem evoluir, superando àquelas práticas associadas às rotineiras, embora estas continuem a ter um valor formativo que não pode ser desprezado.

“Aprender a viver juntos ou aprender a viver com os outros”, é para o francês um dos maiores desafios da educação, que deve se utilizar de duas vias complementares. Em primeira instância, tem-se a “descoberta do outro” cujo propósito é fazer com que as pessoas tomem consciência das semelhanças e das interdependências que existem entre elas, tanto do ponto de vista geográfico como temporal. A outra via seria “tender para objetivos comuns”, desenvolvimento de projetos de cooperação cujo viés esteja voltado para a redução de conflitos interindividuais e valorização daquilo que é comum.

E por último, Delors apresenta “aprender a ser”, vertente voltada para o desenvolvimento integral da pessoa (espírito, corpo, inteligência, sensibilidade, sentido estético, responsabilidade pessoal e espiritualidade). A educação dentro dessa concepção, deve preparar o ser humano para pensar por si mesmo de forma crítica, sensata e flexível. “[...] A escola tem como desafios fornecer aos seus estudantes forças e referenciais intelectuais que lhes permitam compreender o mundo que os rodeia e comportar-se nele como atores responsáveis e justos” (DELORS, p. 81, 2012). Neste sentido o papel da escola é dar subsídios para que os discentes possam mobilizar seus saberes e a partir desses provocar mudanças no espaço que os rodeia. Assim, os discentes são tidos como atores sociais e portanto responsáveis por seu modo de existir e viver no mundo .

Na seção seguinte detalharemos os processos de elaboração dos grupos cooperativos de estudos, sua atuação e o processos de acompanhamento e avaliação de seus desempenhos, incluindo amostras de atividades desenvolvidas por eles e seus resultados.

MATERIAIS E MÉTODOS

A Coordenação de Protagonismo Estudantil (CODEA) da Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC) tem feito nos últimos anos, um trabalho de sensibilização dos educadores e educandos do qual é importante o ensino cooperativo e a emergencialidade da formação de grupos estudantis de aprendizagem cooperativa nas instituições de ensino.

Assim, a Secretaria fomenta a organização estudantil com o intuito de facilitar a aprendizagem não mais individual, mas sim cooperativa e fortalecer o relacionamento entre os estudantes. Na aprendizagem cooperativa há uma valorização significativa da interação entre os membros do grupo, também chamadas de células, de forma que a participação de todos ocorram de maneira extrovertida, colaborando com a sociabilidade. De tal modo cada um dos sujeitos partilha seus saberes em grupo tornando o conhecimento circular, haja vista que cada um dos estudantes dispõe de saberes diversos e pode agregar ao espaço a partir destes saberes. As singularidades de cada um dos estudantes tornam-se o fator preponderante responsável pela diversidade de conhecimentos dentro do grupo, haja vista que cada um sabe algo e está disposto a compartilhar, cabendo ao professor fazer emergir nos discentes o caráter cooperativo disposto naquele espaço.

Os grupos estudantis de aprendizagem cooperativa fortalecem a autonomia e o protagonismo estudantil, uma vez que, cada qual é responsável por compartilhar com os demais competências e habilidades que lhe são idiossincráticas. Esse processo além de socializar o educando frente ao meio social desperta a responsabilidade individual e para com o grupo, pois para a célula obter êxito faz-se necessário a contribuição de cada um. Ademais, os grupos cooperativos de aprendizagem são possibilidades essenciais para uma multiplicidade de tarefas: realização de atividades em sala de aula ou em casa após a explanação do professor, oficinas, experiências, pesquisas de campo, entre outros. Cabe ressaltar que é interessante que os arranjos de participantes sejam fixos por um tempo determinado, preferencialmente um ou dois semestres. No tocante as mudanças de arranjo, é importante frisar que trocas de membros podem ser feitas por conta de dificuldades de adaptação à dinâmica do grupo, mas como último recurso, haja vista, que enfrentar as adversidades faz parte do processo e contribui com a apropriação de diversas competências socioemocionais.

Destarte, como condição para a adesão voluntária dos estudantes ao projeto, foram necessários alguns diálogos com eles em torno da importância da aprendizagem cooperativa, tanto para os estudantes que tem dificuldades de aprendizagem como para aqueles que apresentam desempenho satisfatório. O trabalho cooperativo propiciou tanto o desenvolvimento das habilidades cognitivas, como as sociais que podem ser aperfeiçoadas a partir do engajamento com o grupo. Cada arranjo continha cinco membros e coube ao professor montá-lo previamente considerando as especificidades de cada estudante, suas dificuldades e potencialidades com o intuito de tornar os grupos

equilibrados. Em seguida, as propostas de temáticas dos grupos eram apresentadas aos estudantes para que pudessem opinar sobre seu grupo e sobre qual função cada participante exerceria dentro dele, possibilitando assim um melhor envolvimento destes e viabilizando ajustes para se chegar aos grupos finais.

Aqui detalharemos uma das atividades desenvolvidas pelos grupos cooperativos de aprendizagem, no caso, encontro semanais fora do horário das aulas que podiam ser utilizados para estudos de reforços entre si e realização de exercícios. No quadro 1, apresentamos a forma de coleta das frequências dos membros de um grupo em um intervalo de tempo de um mês.

Quadro 1 - Coleta de frequência mensal durante os estudos de reforço

Membros do Grupo	Data: __/__/	Data: __/__/	Data: __/__/	Data: __/__/
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Fonte: elaboração própria.

Cada grupo deveria conter um membro que exerceria a função de articulação dessas reuniões e que lhe caberia receber a ficha, atentando para o devido preenchimento desta. O quadro dispunha de cinco linhas na primeira coluna na qual eram colocados os nomes dos integrantes, nas colunas seguintes as datas dos encontros e os registros das frequências de cada um no período de um mês, no caso, ocorreriam quatro encontros, um em cada semana.

Como na aprendizagem cooperativa, cada um contribui com alguma função, nesta técnica, consideramos cinco funções importantes para o bom andamento de um grupo, foram elas: articulação (orienta as atividades da equipe), guardião do silêncio (manter as discussões num tom de voz adequado e harmonioso), guardião do tempo (monitorar o tempo de cada atividade e certificar-se de que estão cumprindo o cronograma em tempo hábil), guardião dos recursos (cuida dos materiais do grupo) e redator relata por escrito as ações do grupo produzindo resumo ou sintetiza as atividades.

O delineamento metodológico proposto, baseou-se nas experiências dos educadores portugueses José Lopes e Helena Santos Silva, relatados no livro “A aprendizagem Cooperativa na sala de aula: um guia prático para o professor”, que além de

promover um resgate histórico da metodologia pelo mundo, apresenta diversas dinâmicas para o seu tratamento em sala de aula. O quadro 2 por sua vez apresenta como deveriam ser registradas possíveis ocorrências referentes aos integrantes do grupo durante as atividades propostas e ou justificativas para possíveis infrequências.

Quadro 2 - Registro de ocorrências durante os encontros de aprendizagem

Membros do Grupo	Ocorrência
Membro 1: (Guardiã do silêncio)	Ex.: no dia tal do seguinte mês aconteceu...
Membro 2: (Guardião do tempo)	
Membro 3: (Articulador)	
Membro 4: (Guardião dos recursos)	
Membro 5: (Redator)	

Fonte: Elaboração própria

Nas linhas da primeira coluna, o redator preenchia com os nomes dos membros da equipe de acordo com a suas funções e na segunda coluna, registrava, quando necessárias, algumas observações sobre eles. Vale salientar que os principais pontos considerados pelos grupos eram: desinteresse por parte dos membros do grupo na realização das atividades, infrequências durante os encontros, distrações, incivilidade ao lidar com os seus pares e desmotivação. Nesse espaço poderiam também ser identificados pontos positivos dos estudantes como : a evolução na aprendizagem dos conteúdos relacionados e na apropriação de habilidades sociais. Para cada encontro semanal, o redator preenchia alguns campos relatando de forma sintética a sua pauta. O quadro 3 logo abaixo, apresenta os pontos principais a serem discutidos no relatório mensal de cada grupo.

Quadro 3 - Relatório de cada encontro do grupo cooperativo de aprendizagem

Objetivos	Atividades	Estratégias	Recursos	Duração	Avaliação
Porque?	O que?	Como?	Materiais necessários	Horários de início e término	Ruim, bom, ótimo ou excelente

Fonte: elaboração própria.

No início do processo, observava-se que era comum os grupos apresentarem dificuldades em preencher esses relatórios, por isso o professor entrevistado e apresentava alguns exemplos preenchidos por outros grupos mais experientes e dialogava sobre a importância do registro com os dados de frequência, ocorrências, relatórios e avaliações do grupo assiduamente para que fosse possível uma análise das dinâmicas e avaliar seu desempenho.

Finalizado o último encontro de cada mês, cada grupo cooperativo de aprendizagem promovia uma autoavaliação de suas dinâmicas referente ao desenvolvimento de algumas habilidades sociais. Nesse processo, seus membros consideravam as atividades promovidas durante aulas em que foi solicitado a formação dos agrupamentos, os encontros semanais e seus desempenhos em execuções de projetos, pesquisas, vivências e oficinas. O quadro 4 a seguir apresenta as dez habilidades sociais identificadas por Lopes e Silva (2009) e uma escala de avaliação para cada uma delas.

Quadro 4 - Avaliação das habilidades sociais desenvolvidas pelo grupo

	Utilizando como referência o envolvimento dos membros no desenvolvimento das atividades realizadas ao longo no mês, deem uma nota (1-5) ao grupo para cada uma das Habilidades Sociais (HS) abaixo	1	2	3	4	5
HS1	pedir e oferecer ajuda uns aos outros					
HS2	motivar uns aos os outros					
HS3	deixar os outros falarem e ouvi-los atenciosamente					
HS4	realizar processamento de grupo					
HS5	concentrar-se na tarefa					
HS6	vivenciar os conflitos					
HS7	celebrar o sucesso da equipe					
HS8	criticar as ideias e não as pessoas					
HS9	aprender a lidar com os erros					
HS10	comunicação.					

Fonte: elaboração própria.

A Sigla HS seguida de um numeral que varia entre um e dez corresponde as habilidades sociais apresentadas na coluna seguinte. Para cada uma delas, o redator em consenso com os demais membros do grupo, atribuía para cada aspecto uma nota que variava entre um (menor valor) e cinco (maior valor).

Os quatro quadros apresentados anteriormente constituíam um arquivo referente a cada grupo em forma de células, que era impresso, distribuído e recolhido mensalmente. Finalizado um mês de atividades, o professor recebia as células utilizadas e distribuía novas a serem preenchidas. Esse processo era essencial ao apoio, acompanhamento e

monitoramento da técnica e servia como importante instrumento de avaliação de desempenho, haja vista, que os estudantes participantes eram bonificados como uma nota parcial que variava de 0 a 10 em cada bimestre no componente curricular de Matemática.

Na próxima seção, ao tratarmos dos resultados e discussões sobre essa técnica, buscaremos fundamentá-los com estudos similares sobre a aprendizagem cooperativa, alguns destes apresentados no referencial teórico e que corroboram com o desenvolvimento e as descobertas sobre a temática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sabemos que o processo de ensino e de aprendizagem em sala de aula, seja por meio de métodos tradicionais ou mais modernos, se assenta na seguinte estrutura: apresentação, contextualização e problematização do conhecimento. Criar situações em que os saberes prévios e os recém adquiridos sejam compartilhados entre os estudantes é fundamental para a aquisição e consolidação dos conhecimentos.

Durante o primeiro contato com os problemas associados a um conteúdo por meio da realização de exercícios de fixação, por exemplo, é comum os alunos terem dificuldades, uma vez que eles precisam ultrapassar a barreira do entendimento e alcançar o campo da aprendizagem. Deste modo como esse processo é heterogêneo, alguns superam mais rápido e outros com mais dificuldades, cabendo ao educador criar situações em que haja uma partilha entre eles, uma vez que há estudantes que se sentem envergonhados em buscar o reforço do professor, e este último por sua vez não consegue chegar simultaneamente a todos que apresentam dificuldades de aprendizagem. Outro ponto também de grande valia é que os estudantes sentem-se mais à vontade em buscar ajuda de seus pares, haja vista que estes podem apresentar formas mais fáceis de compreender o objeto de conhecimento.

Assim a aprendizagem cooperativa corrobora para o avanço do conhecimento dos discentes ao atentar sobre todas estas variáveis. O saber neste sentido torna-se inesquecível quando é ensinado e aprendido mutuamente nesta relação. Essas concepções coadunam com as definições de Monereo e Gisbert (2005) sobre a aprendizagem cooperativa no sentido em que reconhece e valoriza a heterogeneidade na sala de aula.

Coadunando com Perrenoud (2000) e Zabala (2010) essa metodologia cria na turma um clima de aprendizagem agradável, pois os estudantes lidam com o conteúdo mais

confiantes, uma vez que, além de contar com a ajuda do professor, terão a ajuda de seus colegas. Neste sentido a articulação e interação entre os membros do grupo, surge como uma maneira de lidar com os conhecimentos de forma mais responsável, pois suas compreensões e saberes contribuirão com os demais membros do grupo.

Na sala de aula, durante a realização de trabalhos em grupos cooperativos o professor ao invés de promover várias intervenções individuais sobre as aprendizagens dos discentes, vai aos grupos. Deste modo , aqueles que não conseguiram entender os processos de resolução de um problema, são auxiliados pelos demais membros que já compreenderam o problema em questão. O mesmo ocorre nos encontros semanais de aprendizagem, que podem acontecer em outros locais: centro de multimídias da escola, sala de aula , entre outros.

Ademais, os grupos cooperativos de aprendizagem podem ser empregados em várias atividades, como as seguintes: promoção de oficinas geométricas, pesquisas de campo, debates sobre temas do cotidiano, em que será estudado, apresentado e defendido perspectivas diferentes acerca da temática , campeonatos de jogos de inteligência, avaliações de aprendizagens, gincanas estudantis e preparação para avaliações externas. Todas essas atividades foram desenvolvidas no período de 2014 e 2015 nas turmas de 2ª e 3ª séries do ensino médio . Deste modo utilizamos atividades diversificadas tais quais : confecções de sólidos, cálculos de suas dimensões e volumes; produção de origamis e definição de suas formas geométricas; construções de teodolitos e sua utilização no cálculo das alturas de algumas estruturas da escola e da comunidade; em campeonatos de xadrez e de cubos mágicos e em oficinas de preparações para as avaliações do Sistema Permanente de Avaliação do Ceará (SPAECE) e para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Logo, a diversidade de atividades possibilitadas pela metodologia nos faz vislumbrar outros caminhos. Concordando assim com o que fora dito por Perrenoud (2000) é preciso que nós educadores nos desafiemos a inventar novas formas de ensino mútuo, recorrendo para a autonomia e a responsabilidade dos alunos, o que não é simples, porém necessário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aprendizagem cooperativa é uma metodologia de suma importância na contemporaneidade, pois traz a necessidade de aprendermos a trabalhar com os demais sujeitos dentro de um ambiente colaborativo e nutritivo para estes indivíduos.

Sabendo do grau de complexidade que seria avaliar quali e quantitativamente os efeitos dessa técnica sobre os estudantes, dada a diversidade de discentes e de possibilidades pedagógicas. Sob essa lógica, não chegamos a desenvolver algum instrumental de avaliação do projeto. Entretanto, as taxas de aprovações dos estudantes em Matemática nos anos subsequentes a metodologia superou o percentual de 90%, as médias de proficiência no componente curricular e a quantidade de estudantes em perfil “adequado” nessas turmas referente ao SPAECE eram bem mais elevados em comparações ao caderno de Língua Portuguesa.

Cabe ressaltar que existem registros de todas as atividades ora apresentadas (documentos, vídeos e imagens), entretanto, em respeito às identidades dos atores envolvidos e em obediência às normas do Comitê de Ética em Pesquisa, eles não serão utilizados por este trabalho.

A relevância da aprendizagem cooperativa dentro da sala de aula extrapola este espaço, haja vista que ao passar dos anos, sempre quando encontramos ex-alunos, eles apresentam boas memórias e relatam positivamente suas experiências com a metodologia. Posteriormente, estes perguntam se o projeto ainda existe e defendem a necessidade de continuidade do mesmo para uma aprendizagem significativa dos conteúdos e sua importância para as relações sociais.

Por conseguinte, durante a atuação do projeto grupos estudantis de aprendizagem cooperativa, com o apoio do Programa Aprender pra Valer da SEDUC, conseguimos apresentar a metodologia em três escolas de cidades vizinhas e alguns professores narraram a incorporação parcial destes elementos às suas metodologias. Porém, na escola polo o que pudemos observar foi que a metodologia não se consolidou como cultura de ensino-aprendizagem, perdendo força à medida em que os professores mais engajados foram sendo substituídos por outros profissionais. Assim, o que podemos inferir é que mais do que implementar os grupos cooperativos, faz-se necessário fomentar este trabalho a longo prazo, oportunizando que a metodologia de fato se sedimente sobre o seu Projeto Político-Pedagógico.

Destarte, o trabalho com os grupos de aprendizagem cooperativa poderá consolidar-se como uma ferramenta importante durante os estudos domiciliares decorrentes da pandemia do coronavírus. Com o auxílio de outras tecnologias como a internet e algumas de suas ferramentas como o *Google Meet* e o *Whats App*, em situações de restrições sanitárias, os grupos poderão se reunir virtualmente. Em contextos mais flexibilizados da pandemia, os grupos poderão ser construídos por bairros possibilitando que aqueles estudantes que convivem cotidianamente se reúnam para estudarem. Vale frisar que nas duas situações, as regras sanitárias deverão ser respeitadas.

Portanto, a metodologia da aprendizagem cooperativa se constitui como instrumento de diálogo, participação e interação entre os alunos, à medida em que valoriza os saberes individuais de cada sujeito e mobiliza estes a construírem novos conhecimentos. Sendo assim, o conhecimento nesta metodologia se apresenta como um devir , a partir do momento que o discente desestabiliza aquilo que já conhece e movimenta o conhecimento para descobrir novos campos e saberes que ainda não consegue enxergar.

REFERÊNCIAS

DELORS, Jacques. **Educação**: um tesouro a descobrir. 7ª ed. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2012.

JOHNSON, D. W. e JOHNSON, R. T. **Teaching Students To Be Pacemakers**. Edina, Minesota: Interaction Book Company.

LOPES, José; SILVA, Helena Santos. **A aprendizagem cooperativa na sala de aula**: um guia prático para o professor. Porto: Lidel, 2009.

MONEREO, Carlos e GISBERT, David Duran. **Tramas**: procedimentos para a aprendizagem cooperativa. Cláudia Schilling (trad.) Porto Alegre: Artmed, 2005.

PERRENOUD, Philippe. Tradução Patrícia Chittoni Ramos. **10 novas competências para ensinar**: convite à viagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SOBRE OS AUTORES

Raimundo Nonato de Menezes Moreira

Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), especialista em Gestão Escolar pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) e graduado em Física pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Atualmente é professor efetivo da Rede Estadual de Educação do Ceará lotado na EEM Maria Menezes Cristino em Coreaú, Ceará.

Francisco Rômulo Mesquita César

Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica e graduado em Matemática pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Atualmente é professor efetivo da Rede Estadual de Educação do Ceará lotado na EEM Monsenhor Antonino em Guaraciaba do Norte, Ceará.

CAPÍTULO 4

O LÚDICO ATRAVÉS DE JOGOS NA EDUCAÇÃO: *GAMIFICATION E SERIOUS GAMES.*

Wilderson Alves Leite

Beatriz Alves Leite

RESUMO

Este trabalho busca compreender a mecânica, funcionamento, finalidade e a influência de cada categoria dos jogos para auxiliar os profissionais da educação a desenvolverem novas possibilidades metodológicas, engajando, motivando e facilitando a apropriação do conhecimento, trata-se de uma revisão bibliográfica que aponta várias possibilidades de interação entre o lúdico e os processos de ensino-aprendizagem. Objetiva-se, através deste trabalho, ampliar a discussão sobre as possibilidades metodológicas, abordando as estratégias de gamificação e o desenvolvimento de jogos sérios para o ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; metodologia; Gamificação; jogos sérios.

INTRODUÇÃO

A educação tem por finalidade preparar cidadãos críticos e criativos conscientes de seus direitos e deveres na sociedade, capazes de produzir cada vez mais conhecimentos. Associada a educação está o processo de aprendizagem que é um sistema de desenvolvimento associado a um ato ou resultado de habilidades, conhecimentos, capacidades obtidas por meio de estudo, experiência e observação.

De acordo com Fonseca (2016), a aprendizagem é um processo de obtenção e absorção mais conscientes de novos saberes e novas formas de perceber, ser, pensar e agir.

A educação em seu processo de ensino-aprendizagem está constantemente aprimorando seus métodos de ensino para a melhoria da mesma. O lúdico é um desses métodos que garante resultados eficazes na educação, inserida na prática pedagógica.

O termo lúdico é derivado do latim *ludus*, que significa jogo, que refere a função de brincar em forma livre e individual. Em seu significado o lúdico desenvolve a criatividade, os conhecimentos, por meio de jogos, brincadeiras, música e dança. A finalidade é educar, ensinar, se divertindo e interagindo com os outros, enfim, facilita o processo de comunicação e construção do conhecimento.

Assim, o brincar é de fato um artifício que propicia inúmeras experiências e várias situações para os seres humanos, principalmente para as crianças e adolescentes. Ele pode ser um facilitador na promoção da aprendizagem através de métodos que estimulem o interesse e a motivação por intermédio de atividades lúdicas que proporcione prazer e diversão. “Neste sentido, o brincar deve se constituir em atividade permanente e sua constância dependerá dos interesses que as crianças apresentam nas diferentes faixas etárias” (BRASIL, 1998, vol. 2, p. 50).

O lúdico é muito importante na vida das crianças e adolescentes, contribui para que as mesmas possam descobrir o mundo ao seu redor, assegura que o corpo fique estimulado, motivado, ativo, e quando desafiado responde ao desconhecido em busca de obter informações, entendimentos, habilidades e conhecimentos.

Através de jogos, brincadeiras, encontra-se um método alternativo que pode ser utilizado pelo educador como suporte para o processo de construção da aprendizagem, visto que os alunos têm facilidade de aprender por meio de atividades que propicie prazer e diversão.

O jogo traz a possibilidade de desenvolver várias habilidades sócio emocionais: o raciocínio, dado que o jogo só pode ser realizado dentro de determinadas regras; a criatividade na medida em que cada jogo é um desafio a ser vencido, onde precisará desenvolver a capacidade de inventiva que permita ultrapassar aquele limite proposto pelo jogo; a inteligência, visto que todo jogo possui vários graus de dificuldade cognitiva; a comunicação, visto que o sucesso é mérito do trabalho em grupo; a motivação, na medida em que ela atingiu a meta final do jogo proposto, e motiva-se a continuar o jogo ou a jogar outro jogo; A alegria, pois ao finalizar uma proposta de jogo obtém-se a auto percepção de suas capacidades; a socialização, visto que desenvolvem atividades de grupo em que cada um contribui com sua especialidade.

Evelyn Fernanda Córdoba Pillajo (2017) da Pontificia Universidad Católica del Ecuador, em seu trabalho intitulado *el juego como estrategia lúdica para la educación inclusiva del buen vivir* classificou e descreveu os diversos jogos da seguinte forma:

Quadro 1 – Descrição e contribuições dos jogos

JOGOS	DESCRIÇÃO E POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES
Sociais	<ul style="list-style-type: none"> - Voltado para a correspondência e o processo de aceitação dentro do grupo social, por meio de uma relação intersubjetiva -intercultural
Sensoriais	<ul style="list-style-type: none"> - Eles exercitam os sentidos. - Começam desde as primeiras semanas de vida, pois está relacionado com pedagogia pré-natal desde a concepção.
De construção	<ul style="list-style-type: none"> - Não dependem das características do brinquedo, mas sim do que se quer fazer com ele, ao manusear vários materiais. - Favorecem o desenvolvimento de habilidades e aumentam a criatividade.
De agrupamento ou representação do entorno	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecem a oportunidade de selecionar, combinar e organizar a favor da internalização de vários termos que serão úteis para a vida. - Desenvolver a consciência de pertencer à natureza (consciência de espécie e finitude). Pedagogia da morte.
Cooperativos	<ul style="list-style-type: none"> - Jogos que ajudam a contribuir para a realização de objetivos comuns, permite desenvolver experiências significativas. - Favorecem a comunicação, união e autoconfiança. - Promovem o desenvolvimento de comportamentos pró-sociais. - Reconhecimento do ego. - Facilitam a aceitação interracial. Interculturalidade e diálogo.
Jogos livres ou espontâneos	<ul style="list-style-type: none"> - Promovem a autonomia e o autoconhecimento da liberdade.
De regras ou estruturados	<ul style="list-style-type: none"> - A atividade destaca, a ação é dirigida e orientada por uma atitude fundamental. - Enculturação: cultura educacional do bem viver.
De estratégias	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumento para resolução de problemas – Contribuem para ativar os processos mentais – Os jogadores podem escolher seus próprios atos e ações, incentivando um estado de consciência.
De simulação	<ul style="list-style-type: none"> - Processos de comunicação e cooperação com outros conhecimentos do mundo adulto. - Preparação para a vida profissional e estímulo ao desenvolvimento moral - Maturidade

Populares	<ul style="list-style-type: none"> - São praticados pela maioria das pessoas, por um grupo determinado de uma população. - Caracterizam a cultura e os costumes dos povos pois eles são intergeracionais. - Interculturalidade.
Tradicionais	<ul style="list-style-type: none"> - Cultura popular. - Intergeracional. - Geram valorização da cultura por serem identitários do país ou região. - Proporciona o diálogo geracional entre o antigo e o novo.
Espirituais	<ul style="list-style-type: none"> - Valorização da diversidade. - Sonho em transformar o mundo, consciência da finitude, universalização e autocrítica.

Fonte: Cordoba; Lara; García (2017, p. 87-88, tradução do espanhol.)

Para além de tudo isso, o jogo desenvolve a capacidade do indivíduo de lidar com frustrações e a ansiedade, pois ao não conseguir cumprir uma meta proposta pelo jogo basta recomeçar o desafio, sem que seja necessário nenhum tipo de reprovação imediata, e por essas características tornam-se alternativa eficiente no processo de aprendizagem (ZICHERMANN, CUNNINGHAM, 2011; LI, GROSSMAN, FITZMAURICE, 2012).

REFERENCIAL TEÓRICO

Para começar a discussão, sobre como se classificam, se diferenciam e quais são os jogos adequados ao processo educativo, é importante destacar que a aprendizagem baseada em jogos vem ganhando crescente interesse de pesquisadores educacionais (PRENSKY, 2005; DONDLINGER, 2007). Desta forma, se faz imprescindível estabelecer quais são as categorias de jogos, e diferenciar qual estabelece relações mais íntimas com as finalidades educacionais. Essa classificação encontra-se atualmente em jogos, *serious games* e *gamefication*.

Esta classificação pode parecer confusa, visto que, o termo *gamification*, apesar de fazer parte do cotidiano da maioria das pessoas, é frequentemente reduzido ao jogo de simples entretenimento, essa impressão não é totalmente equivocada, porém certamente limitada, a mesma confusão pode ocorrer com a conceituação de *serious games*.

Need for speed, league of legends, Super Mario, Sonic, ou até mesmo, o xadrez e o

Banco Imobiliário em tabuleiro, são jogos propriamente ditos, pois tem como finalidade básica o entretenimento. Para Kapp “Um game é um sistema no qual jogadores se engajam em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e feedback; e que gera um resultado quantificável frequentemente explicitando uma reação emocional” (KAPP, 2014, p. 202).

Portanto, é fácil compreender quando se trata de jogo, mesmo sem conhecer definições técnicas. Contudo, a tarefa não é tão simples para classificar *gamification* e *serious games*. O conceito de *gamification* faz parte do cotidiano, mesmo que a maioria das pessoas não perceba, cartões de fidelidade em restaurantes para conseguir uma refeição extra, juntar pontos no cartão de crédito e trocá-los por produtos e serviços, ganhar pontos no DOTZ através de compras em estabelecimentos filiados ou até fazer uma aposta de quem será o último em uma brincadeira de esconde-esconde, todos eles possuem elementos de *gamification*, estimulam fidelização, ampliação do uso e a motivação por superar desafios. De acordo com Busarello:

Gamification é um sistema utilizado para a resolução de problemas através da elevação e manutenção dos níveis de engajamento por meio de estímulos à motivação intrínseca do indivíduo. Utiliza cenários lúdicos para simulação e exploração de fenômenos com objetivos extrínsecos, apoiados em elementos utilizados e criados em jogos (BUSARELLO, 2016, p.18).

Especificamente o *gamification* na educação compreende a ideia de adicionar elementos, mecânicas e a lógica dos jogos para engajar pessoas na finalidade da aprendizagem, por exemplo, pode-se criar uma representação quantitativa, lúdica e visual de avanços em uma trilha de aprendizagem em relação aos demais colegas de sala na apresentação de trabalhos, e através disto estimular uma competição saudável, que fará com que todos queiram ter as melhores notas nas avaliações e cumpram as ações educacionais da trilha no tempo ideal, mesmo que a recompensa seja apenas subir uma posição em um ranking da sala de aula.

O termo *gamification*, revela a importância do lúdico no processo educativo de forma mais ampla, ressaltando à importância dos desafios direcionados e brincadeiras para o desenvolvimento cognitivo, motor e afetivo das crianças e também pelo reconhecimento do mesmo no processo de ensinar e aprender de forma prazerosa. Sendo assim, contribui para a aprendizagem e desenvolvimento intelectual, emocional e físico das crianças, sendo ele um excelente mediador de aprendizagem. Macedo, Petty e Passos ressaltam que:

O brincar é sério, uma vez que supõe a atenção e concentração. Atenção no sentido que envolve muitos aspectos inter-relacionados, e concentração no sentido que requer um foco, mesmo que fugidio, para motivar as brincadeiras. O brincar supõe também disponibilidade, já que as coisas mais importantes da vida da criança – o espaço, o tempo, seu corpo, seus conhecimentos, suas relações com pessoas, objetos e atividades - são oferecidas a uma situação na qual ela, quase sempre, é a única protagonista, a responsável pelas ações e fantasias que compõem essa atividade. (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2007, p.14)

Neste sentido, de acordo com os objetivos do professor, quando se trata de *gamification*, é possível trabalhar conteúdos que em regra fazem parte do currículo escolar e acrescentar mecânicas de jogos, como enredo, desafios, conquistas, dentre outros e elaborar uma dinâmica que propicie aprendizagem lúdica.

Contudo, para além da questão de proporcionar mais engajamento nas atividades, o professor precisa atender às carências formativas de conteúdo, com vistas a desenvolver competências e habilidades específicas em seus alunos. Desta forma, os professores podem necessitar de uma ferramenta lúdica mais específica, neste momento os *serious games*, ou jogos sérios, podem oferecer este suporte. Pois, quando o intuito dos jogos estabelece propósitos diversos do entretenimento e passam a fazer parte do processo educativo, com uma finalidade de atender carências específicas de aprendizagem, denominamos de *serious games* ou jogos sérios.

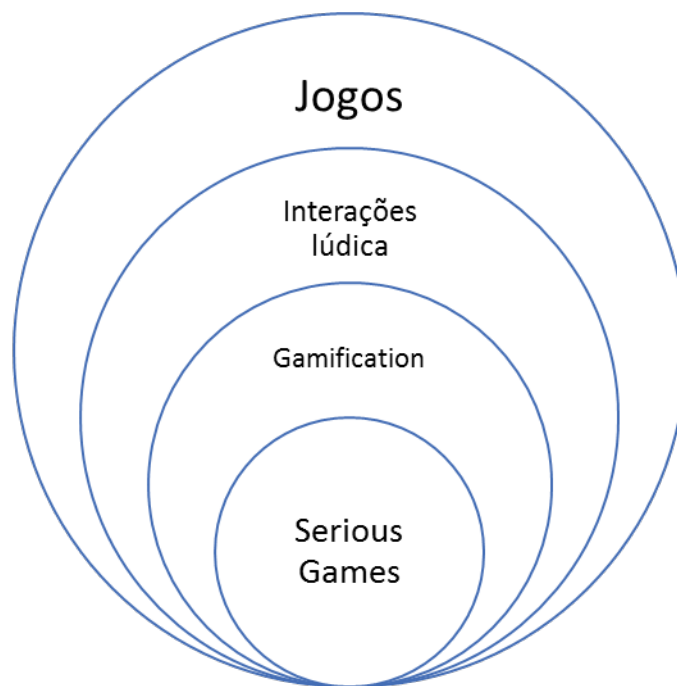
Entende-se por *serious games*, ou jogos sérios, a dinâmica lúdica capaz de desenvolver a aprendizagem que permite confrontar problemas reais a partir de uma estrutura de regras pré-estabelecidas. O objetivo é que estes sirvam para ensaiar e explorar múltiplas soluções e, portanto, resolver problemas relacionados a eventos reais, descobrir informações e conhecimentos que o ajudam a intervir sem o medo de errar. Este tipo de simulação facilita a tomada de decisões, pois estas não possuem consequências na vida real, porém instruem como reagir a determinados casos.

Entendendo as diferenças postas inicialmente, analisaremos suas relações. Os jogos sérios possuem diversas finalidades, mesmo através de simples puzzles, podem-se desenvolver determinadas competências e habilidades educacionais, jogos de tabuleiro como WAR, testam a capacidade de expandir domínios e permitem desenvolver uma visão sistêmica e holística (LEE ET AL., 2016). Enfim uma infinidade de tipos de aplicações. Pode-se elaborar jogos dentro da perspectiva educativa, bem como, utilizar jogos já existentes, como os do gênero RPG (Role-Playing Game), estratégia, aventura, ou mesmo jogos digitais como o de arcade, tiro em primeira pessoa (FPS) entre outros, para trabalhar a tomada de decisões, planejamento e competências como liderança, sociabilidade,

comunicação e raciocínio lógico. Em suma, jogos são destinados ao simples entretenimento, *gamification* é a aplicação da mecânica dos jogos em situações diversas para engajar as pessoas em uma perspectiva lúdica, inclusive na aprendizagem, e *serious games*, ou jogos sérios, são jogos direcionados a uma carência específica de habilidades, competências ou conteúdo, com dinâmica voltada ao desenvolvimento da aprendizagem.

Portanto, jogos de entretenimento, de acordo com as necessidades pedagógicas do professor, com vistas a atender uma determinada carência de aprendizagem, podem assumir características de *serious games*. Deste modo, podemos entender os chamados *serious game* como uma subespécie de *gamification*.

Figura 1 – Relações entre Jogos, interações lúdicas, gamification e serious games.



Fonte: dos autores.

Compreender a mecânica, funcionamento, finalidade e a influência de cada categoria dos jogos, pode auxiliar os profissionais da educação a desenvolverem novas possibilidades de ensino-aprendizagem, engajando, motivando e facilitando a apropriação do conhecimento. Entretanto, *serious games* ou *gamification*, não podem ser confundidos a um mero modismo e sem planejamento, pois sem associar à experiência educacional a uma reflexão coletiva e acompanhada dos resultados, o tempo gasto converter-se-á

apenas em entretenimento.

Os jogos para as crianças, em todas suas categorias, são essenciais no seu desenvolvimento psicomotor, pois ao mesmo tempo envolvem diversão e um comportamento de serenidade. A criança entende como sendo um espaço novo de investigação e construção de conhecimento sobre si mesma e sobre o mundo. A imaginação se torna uma forma que permite com que as crianças relacionem seus interesses e suas necessidades com a realidade de um mundo que pouco conhece. O jogo pode apresentar as seguintes características:

- “Não-séria”, mas ele pode ocorrer na seriedade;
- Exterior a vida habitual;
- Absorve o jogador intensamente e totalmente, ele é fascinante e excitante;
- Atividade desligada de interesses materiais, ele se realiza na satisfação da sua realização;
- Segue determinadas regras; [...]
- Possui ordem e cria ordem;
- Ajuda na formação de grupos sociais (HUIZINGA, 2004, apud JESUS, 2011, p.15).

Através dos jogos, pode-se reforçar os conteúdos aprendidos, aceitação de regras, controle das frustrações, habilidades matemáticas, concentração, sociabilidade, curiosidade, criatividade, consciência de coletividade, coleguismo, autoconfiança, autoestima e autonomia.

Contudo, é preciso que o professor saiba diferenciar tipos de jogos e sua utilização adequada como estratégia de aprendizagem, como os jogos de construção, jogos de treinamento, jogos de aprofundamento e jogos estratégicos, além de ter uma preocupação com o desenvolvimento pedagógico e no favorecimento do processo de construção do conhecimento.

Atendidos a estes cuidados o professor pode fazer com que seus alunos atinjam níveis cada vez mais avançados de desenvolvimento cognitivo. Não se trata simplesmente do professor escolher um jogo para tornar a aula lúdica, mas de saber reconhecer nos jogos quais habilidades e competências serão trabalhadas, para que a dinâmica de sala de aula não se trate apenas de entretenimento, mas de uma dinâmica lúdica mediada por um *serious game* para atender às carências formativas.

O professor é parte importante desse processo por ter a responsabilidade de eger e elaborar jogos com diferentes níveis, colocando-os situações problemas cada vez mais complexos, exigindo assim, raciocínio cada vez mais desafiante dos alunos em relação ao que foi aprendido. Os jogos sérios ou jogos educativos, devem favorecer um espaço

crítico, fazendo com que o aluno seja receptivo para a construção de seu conhecimento, com ocasiões prazerosas, para o desenvolvimento de sua aprendizagem.

Mesmo atualmente, com imersão dos jovens no mundo da tecnologia, e o uso massivo de recursos midiáticos digitais para o entretenimento, faz-se necessário também que os professores, interessados nos recursos dos jogos como mediadores dos processos de ensino-aprendizagem, participem deste universo e possam reconhecer dentro das diversas plataformas digitais, os jogos que utilizam recursos e enredos mais adequados aos seus conteúdos, para estabelecer um vínculo promissor convertendo-os nos momentos oportunos, e para atender as carências de aprendizagem, em jogos sérios na educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos, a tarefa docente tem se tornado cada vez mais complexa, visto que há um abismo entre os modos de ensinar e os modos de aprender. De acordo com Lazzarich (2013), as instituições escolares de modo geral perpetuam estruturas disfuncionais, não levam em conta as novas realidades sociais, tem se observado um comportamento estático frente às transformações geracionais, observa-se que as estratégias tradicionais de ensino muitas vezes estão desarticuladas frente às novas capacidades cognitivas dos estudantes, deste modo, existe uma crescente necessidade de renovar as práticas de ensino-aprendizagem, através de investimentos na educação que leve em consideração as atuais tecnologias.

Desta forma, o lúdico inserido na metodologia do professor para ensinar conteúdos passa a ser uma estratégia válida de superação desta realidade, sua importância deve ser reconhecida pelos educadores como um recurso que pode auxiliar o ato de ensinar. Em uma atividade lúdica dirigida, o professor ajuda no desenvolvimento e na aprendizagem de seus alunos por meio de atividades que envolva jogos e brincadeiras que apresentem algum conteúdo importante para as mesmas. O professor pode conduzir a criança em um cenário de autonomia ao realizar a atividade, e também observar como as crianças superam seus desafios, por meio da utilização do lúdico.

Por meio de jogos, brinquedos e brincadeiras introduzidos na metodologia do professor, que através da adequação necessária pode utilizar seus recursos no processo de aprendizagem, alcançando e desenvolvendo o conhecimento na compreensão do mundo. Pois, o lúdico estruturado através dos jogos sérios, como recurso no processo de

aprendizagem, oferece as crianças possibilidades de desenvolverem características importantes, tais como: confiança, habilidades, memorização, comunicação, linguagem, criatividade, observação, interação com os outros, autoconhecimento, entendimentos coerentes e lógicos.

Sendo assim, é importante que desde o início do aprendizado, os jogos e brincadeiras sejam utilizados como meio complementar para alcançar aprendizagem das crianças, como também é importante na escola estar disponível materiais e recursos, voltados ao objetivo que se deseja alcançar com tal atividade dirigida pelo educador.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil** / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.

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

CÓRDOBA, E.F.; LARA, F.; GARCÍA, A. El juego como estrategia lúdica para la educación inclusiva del buen vivir. **ENSAYOS**, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, n. 32. 2017. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6535622.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2021.

DONDLINGER, M. J. **Educational video game design: a review of the literature**. **Journal of Applied Educational Technology**, 4 (1), p. 21-31, 2007.

FONSECA, Selma Carvalho. **A importância do lúdico**. CPB Educacional. Tatuí- SP, v.6, n.3, p. 29 - 31, jul. 2016.

JESUS, Michele Maria de. **O lúdico no processo de ensino-aprendizagem**. 2011. 43 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2014.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando matemática na educação infantil e séries iniciais**. Catanduva, SP: Editora Rêspel, 2011, p.11-32.

LAZZARICH, M. **Comic strip humor and empathy as methodological instruments in teaching**. Croatian Journal of Education, Vol: 15, pages: 153-189. 2013.

LEE, Hyunjeong; PARSONS, David.; KWON, Gyuhyun.; KIM, Jieun.; PETROVA, Krassie.; JEONG Eunju.; RYU, Hokyung. **Cooperation begins: encouraging critical thinking skills through cooperative reciprocity using a mobile learning game**. Computers &

Education, 2016.

LI, Wei.; GROSSMAN, Tovi; FITZMAURICE, George. **Gamified tutorial system for first time AutoCAD users**. UIST '12, October 7–10, Cambridge, Massachusetts, USA, 2012.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MARCONI, Eva Marina A.; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 6° ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MOYLES, Janet R. **Só brincar? O papel do educador na educação infantil**. Tradução: Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2002, p.18-45.

OLIVEIRA, MARIA Marly de. Epistemologia. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PARREIRAS, Ninfa. **O brinquedo na literatura infantil**. São Paulo: Biruta, 2008.

PRENSKY, M. **Computer games and learning: digital game-based learning**. In J. Raessens, & J. Goldstein (Eds.), Handbook of computer game studies. Cambridge: MIT Press, p. 97-122, 2005.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by design: implementing game mechanics in Web and mobile Apps**. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, Inc. 2011.

SOBRE OS AUTORES

Wilderson Alves Leite

Especialista em História do Brasil e Mestre em Ensino de História pela Universidade Regional do Cariri - URCA

Beatriz Alves Leite

Graduada em Geografia e especialista em gestão escolar pela Universidade Regional do Cariri – URCA.

CAPÍTULO 5

A MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO: UM RELATO COM O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais

Géssica Cristina Coelho

Jhenifer Licero Schuete Silva

Maria Luiza Evangelista Gil

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo discutir possibilidades e limites do Ensino Remoto Emergencial (ERE) no trabalho com a Matemática nos anos iniciais de escolarização, diante da pandemia causada pelo novo coronavírus. Pautados nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (THC), concebemos a educação e a escola como sendo indispensáveis à humanização e ao desenvolvimento psíquico do homem. Dessa forma, partindo de um relato de experiência, primeiramente, apresentaremos alguns princípios teórico-metodológicos para o ensino de Matemática, pensando em proporcionar as condições para que o aluno aprenda e desenvolva-se. Em seguida, faremos considerações sobre o ensino na pandemia e, por fim, o relato da experiência de ensinar conceitos matemáticos com o ERE, em uma turma de 3º ano de uma escola pública. Entendemos que essa forma de ensino possui limites e possibilidades, as quais não substitui o trabalho pedagógico presencial realizado nas escolas. Esperamos com essa discussão, contribuir com a valorização da educação voltada ao desenvolvimento das máximas capacidades humanas tanto do professor quanto do aluno.

Palavras-chave: Organização do Ensino da Matemática. Tecnologias digitais. Teoria Histórico-Cultural.

INTRODUÇÃO

Este artigo tem como tema o ensino da matemática nos anos iniciais de escolarização dado o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Para tanto, essa pesquisa busca responder à seguinte pergunta: Como podemos organizar o ensino da Matemática nos anos iniciais de acordo com a Teoria Histórico-Cultural (THC), pensando no ERE?

Dessa forma, o objetivo desse artigo é discutir possibilidades e limites do Ensino Remoto Emergencial (ERE) no trabalho com a Matemática nos anos iniciais de escolarização diante da pandemia causada pelo novo coronavírus. Nossa intenção é possibilitar aos professores a visualização de formas de explorar a tecnologia, enquanto ferramenta nas aulas de Matemática, e a capacitação de criar condições aos alunos desenvolverem suas máximas capacidades psíquicas.

Na escola existem diversas disciplinas a serem ensinadas, entre elas a Matemática, que está presente na vida da criança mesmo antes dela ingressar na instituição, porém, isso não é suficiente para desenvolver seu potencial humano e assegurar a apropriação do conhecimento científico. Segundo a Teoria Histórico-Cultural a finalidade da escola é desenvolver o pensamento teórico nos alunos, os processos mentais exigidos na resolução de problemas e necessidades. Ao se apropriar dos conhecimentos e da cultura, marcas históricas que o homem foi desenvolvendo ao longo do tempo, de acordo com Moura o ensino torna-se essencial:

[...] a atividade de ensino é criação humana para desenvolver o modo humano de apropriação de conhecimentos necessários para inserir novos sujeitos em atividades coletivas que tenham por objetivo a satisfação de necessidades básicas, instrumentais e integrativas desenvolvidas historicamente (MOURA, 2019, p.416).

Todavia, apesar dessa função da escola, o ensino da matemática ainda hoje se reduz à aplicação e memorização de técnicas e procedimentos que não revelam a essência dos conceitos matemáticos. Para reverter isso, devemos estudar os princípios teórico-metodológicos envolvidos no conceito, em um movimento de ação investigativa que possibilitará o desenvolvimento do pensamento teórico dos alunos.

Pensar nessa função do ensino de matemática torna-se ainda mais complexo quando consideramos o cenário social que o mundo vive, decorrente da pandemia do COVID-19. Muitas tarefas e ações do cotidiano precisaram ser reinventadas, adaptadas e elaboradas no intuito de que as pessoas, na medida do possível, mantivessem o distanciamento social sem interrompê-las. Na educação o processo não foi diferente.

Como organizar o ensino sem a escola presencial? Sem alunos e professores em processo diário de interação e produção de conhecimentos?

A partir dessas questões, o como fazer escola foi reinventado e algumas opções se fizeram alternativas, dentre elas o Ensino Remoto Emergencial (ERE). O ERE - adotado como um ensino temporário em função da pandemia - é caracterizado por Moreira e Schlemmer (2020) como um modelo de ensino em que o professor ministra suas aulas aos alunos no mesmo espaço de tempo, sendo que, todos esses indivíduos estão em lugares físicos distintos, mas conectados por meio de um ambiente online -.

Assim, o presente artigo tem como objetivo discutir a organização do ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental I de acordo com a Teoria Histórico-Cultural, pensando no Ensino Remoto Emergencial. Por meio de um relato de experiência, buscaremos identificar limites e possibilidades impostos pelo ERE, de forma que práticas escolares direcionadas à promoção do desenvolvimento do ser humano não sejam interrompidas, mas sim adaptadas e reinventadas por nós, professores.

Acreditamos que este artigo pode auxiliar os docentes a pensarem em possibilidades de ensino na modalidade remota para as aulas de Matemática, de forma a proporcionar momentos de interação, aprendizagem e desenvolvimento psíquico, considerando as condições objetivas que muitos alunos e professores encontram-se inseridos.

PRINCÍPIOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Ao longo do tempo, o homem foi estabelecendo relações entre si, diante da necessidade de comunicação e interação para garantir a própria sobrevivência e da espécie. Nesse sentido, dominar diferentes formas de linguagem foi determinante. De acordo com Vygotsky (2001) a linguagem é constituída por um sistema simbólico, que permite ao homem realizar abstrações, análises, generalizações e comunicação. A linguagem possibilita a transmissão e assimilação de conhecimentos e experiências que o homem acumula historicamente.

Em concordância com a THC, a matemática é compreendida como uma linguagem, pois por meio de seus conceitos o homem consegue comunicar soluções aos problemas, produzir e expressar sentidos e significados, dando condições para que ele possa intervir na realidade que está inserido. Ao desenvolver a linguagem, o homem pode desenvolver,

também, a capacidade de contar, medir, explicar, entre outras funções mentais superiores que potencializam o aprimoramento na vida em sociedade. Segundo Moura (2007, p.48):

A matemática é um destes instrumentos que capacitam o homem para satisfazer a necessidade de relacionar-se para resolver problemas, em que os conhecimentos produzidos a partir dos problemas colocados pela relação estabelecida entre os homens e com a natureza foram-se especificando em determinados tipos de linguagem que se classificaram como sendo matemática.

Desse modo, a matemática é uma construção coletiva, formada diante das necessidades concretas postas a vida em grupo. Para Rosa (2012, p.21) a matemática é “[...] um conhecimento produzido historicamente pelo homem com o objetivo de conhecer, interpretar e transformar a realidade”. Isso faz com que se defenda o direito, de todos, à apropriação dos conhecimentos matemáticos como forma de desenvolver as máximas capacidades humanas. Davydov (1982) salienta diante dessa defesa, que a escola tem o objetivo de ensinar a matemática, assegurando tal apropriação e o desenvolvimento psíquico em um movimento contínuo de mudanças e contradições que caracterizam a sociedade. Nessa direção, o ensino precisa proporcionar aos alunos a compreensão dos conhecimentos científicos.

Davydov (1982), ainda, critica o ensino tradicional, por se basear exclusivamente no conhecimento empírico, ou seja, aquele caracterizado pela ênfase nas qualidades externas dos objetos, na percepção, na observação direta, sem o desenvolvimento de funções mentais mais elaboradas. O foco do ensino é somente a memorização e repetição, limitando-se ao pensamento empírico. Essa organização do ensino faz com que o discente não alcance a generalização dos conceitos apreendidos, desconhecendo a relação universal que os envolve e não permite a formação de um pensamento mais elaborado e sistematizado, denominado de teórico.

Não se quer aqui desconsiderar as contribuições do pensamento empírico ao psiquismo do homem, já que ele é “o fundamento e a fonte de todos os conhecimentos do homem sobre a realidade são as sensações e as percepções, dados sensoriais” (DAVÍDOV, 1988, p. 124-125). Todavia, a escola precisa possibilitar a formação do pensamento teórico, objetivo principal da atividade de ensino, buscando princípios teórico-metodológicos para organizar o processo de ensino e aprendizagem.

Dentre esses princípios, a Atividade Orientadora de Ensino (AOE) elaborada por Moura (2019) pode auxiliar o professor nessa organização. Enquanto uma base teórica-metodológica, a AOE entende que a formação desse pensamento necessita colocar em

movimento do estudo aluno e professor com propostas de ações que insiram ambos em uma ação investigativa sobre o conhecimento.

De acordo com Moura (2019, p.422) “a AOE, portanto, apresenta-se como mediação entre o significado social e o sentido pessoal; entre a objetivação e a apropriação; entre o conceito científico e o conteúdo escolar [...]”. Isso implica que para ensinar e aprender professor e aluno precisam ter claro a necessidade ou o objetivo que os move nesse processo, reconhecer os motivos para as ações realizadas e as operações mentais a serem desenvolvidas que possibilitarão a aprendizagem e formação do pensamento teórico.

A AOE possibilita que os sujeitos interajam com significado em suas ações, objetivando a solução coletiva de uma situação-problema. Essa forma de organizar o ensino possibilita que a escola cumpra sua função de formar o conhecimento científico, sendo que, segundo Moura:

[...] o objetivo principal é proporcionar a necessidade de apropriação do conceito pelos estudantes, de modo que suas ações sejam realizadas em busca de solução de um problema que o mobilize para a atividade de aprendizagem – a apropriação dos conhecimentos (MOURA *et al*, 2010, p.101).

Ao defender essa apropriação, é preciso compreender que ela implica na compreensão da síntese histórica que caracteriza os conceitos, a qual precisa ser conhecida por aqueles que ensinam e aprendem. Mas como efetivar essa compreensão pensando na organização da prática pedagógica?

Para Moura *et al* (2010) isso pode ser possível com a elaboração de uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem (SDA). Ao materializar uma SDA, o aluno poderá estar em atividade de estudo, pois terá a sua frente como forma de problema condições históricas similares àquelas que levaram outros homens em outros momentos históricos a elaborarem determinado conceito. Portanto, a SDA é organizada pelo professor com a intenção de promover condições para o aluno entrar em atividade de estudo. Conforme Moura:

A situação desencadeadora de aprendizagem deve contemplar a gênese do conceito, ou seja, a sua essência; ela deve explicitar a necessidade que levou a humanidade à construção do referido conceito, como foram aparecendo os problemas e as necessidades humanas em determinada atividade e como os homens foram elaborando as soluções ou sínteses no seu movimento lógico-histórico (MOURA *et al*, 2010, p.103-104).

Essas situações podem ser materializadas por meio de história virtual do conceito, situações emergentes do cotidiano e os jogos. De acordo com Moura *et al* (2010), a história virtual apresenta um problema gerador vivenciado por um personagem de histórias infantis, lendas ou da própria história da matemática, que mobiliza os alunos a resolverem coletivamente. As situações emergentes do cotidiano, em concordância com Moura *et al* (2010), colocam diante dos alunos uma situação presente no cotidiano deles que, ao ser problematizada, possibilita a aprendizagem de conceitos matemáticos. Os jogos, por serem atrativos e lúdicos, permitem a elaboração de estratégias e soluções aos problemas propostos. Com isso, para o autor, todas as formas de materializar uma situação desencadeadora criam condições para que o aluno entre em atividade de estudo e aproprie-se dos conhecimentos teóricos, reconstruindo o processo histórico-cultural que a humanidade fez até a elaboração do conceito.

Diante dessa concepção de ensino de matemática, temos uma questão essencial: como assegurar que todos esses princípios aconteçam nessa forma de organização atual da educação, ou seja, no Ensino Remoto Emergencial? Saviani (2021, p. 39) afirma que “[...] pela sua própria natureza, a educação não pode não ser presencial”, ou seja, a educação enquanto um trabalho não material deve ocorrer presencialmente, estudada por um viés social. O autor alerta riscos de precariedade desse ensino, a sobrecarga de trabalho dos docentes e o agravamento das desigualdades sociais, considerando que não há acesso tecnológico para todos os alunos e, tampouco, aos professores.

Sabemos que as condições de acesso às aulas nesse período envolvem diferentes aspectos que em sala não estariam presentes, como: conexões instáveis, local inapropriado para assistir à aula, exposição prolongada em frente a tela, falta de domínio da tecnologia e ausência de apoio familiar, pedagógico e governamental. Esses alertas e problemas não podem ser desconsiderados, mas ao pensarmos nos alunos impossibilitados, há mais de um ano, de frequentarem a escola em razão da pandemia do COVID-19, a educação necessita encontrar alternativas para promover de alguma forma o ensino.

Diante da necessidade dessas alternativas, que esse artigo foi construído. Baseada em um relato de experiência vivido em um Colégio de Aplicação Pedagógica de uma escola pública passaremos a identificar os limites e desafios no ERE. A seguir apresentamos uma situação desencadeadora de aprendizagem elaborada para o trabalho com o ERE, pensando nos princípios propostos pela Teoria Histórico-Cultural, para que os alunos possam entrar em ação investigativa e formarem o pensamento teórico.

O ENSINO NA PANDEMIA

De acordo com a THC o homem é um ser social e apenas desenvolve-se na medida em que a aprendizagem ocorre pelo contato com o outro e pela mediação, então, questionamo-nos: no ERE a interação por telas virtuais é um limite ou possibilidade? Defendemos que, as aulas remotas não substituem o ensino presencial, entretanto, é preciso pensar em possibilidades para não prejudicar, ainda mais, o desenvolvimento dos alunos e a transmissão do conhecimento sistematizado.

As possibilidades exigem, tal qual no ensino presencial, intencionalidade e planejamento do professor, atividades orientadas que coloquem o aluno em movimento, com condições para desenvolver suas funções psíquicas superiores. Reforçando a necessidade da educação, escola e professor pela THC, já que mesmo com as dificuldades em ensinar e aprender, encontrar alternativas no ERE é reafirmar que o processo de desenvolvimento e a aprendizagem não podem parar.

Antes de qualquer ação de ensino, a experiência relatada aconteceu em um Colégio de Aplicação Pedagógica, escola pública, conveniada com a Universidade e a secretaria Estadual de Educação, uma das poucas escolas com essa caracterização no estado. Por esse convenio, a equipe diretiva e pedagógica, estendeu a todos os alunos que não dispunham de materiais tecnológicos, acesso a aparelhos *smartphones*, chips com internet e alguns poucos *notebooks*, como foi ofertado aos acadêmicos do ensino superior. Isso diminui os impactos e a exclusão de alunos que não tinham condições financeiras e sociais para acompanhar as aulas *on-line*. Destacamos esse fato, pois acreditamos que essa garantia seria o mínimo para reduzir os problemas que Saviani (2021) alertou e que enquanto escola não pode ser ignorados. Ensinar no ERE exige políticas públicas mais igualitárias ainda mais quando pensamos em acesso à tecnologia. Essa luta precisa ser coletiva de todos na educação, para que de fato alcance os alunos das escolas públicas.

Contudo, além dessas dificuldades em relação aos alunos, temos também as dificuldades dos professores, que repentinamente se viram cobrados a ensinar por ferramentas digitais, sem muitas vezes conhecê-las. Oliveira (2018) destaca a dificuldade com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), as quais já existiam nas aulas presenciais e evidenciam a necessidade de formações continuadas com possibilidades de conhecer essas ferramentas não só em época de pandemia, mas também no retorno presencial da escola.

Há algumas plataformas digitais, que podem auxiliar o professor a possibilitar aulas mais interativas se distanciando, assim, de um ensino apenas transmissivo, como Moreira e Schlemmer (2020) criticam. Os autores alertam que, diante da urgência em empregar essas ferramentas “[...] em grande parte dos casos, estas tecnologias foram e estão a ser utilizadas numa perspectiva meramente instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo. [...]” (MOREIRA e SCHLEMMER, 2020, p.7). Esse fato pode ocorrer por vezes, devido à falta de acesso a tecnologias e formação continuada aos professores, por isso é um limite a ser enfrentado no ERE, visto que “[...] os educadores são, no verdadeiro e amplo sentido da palavra, mediadores do conhecimento e seu preparo é fundamental nesse processo de intermediação entre o antigo e o novo [...]” (OLIVEIRA, 2018, p. 175).

Com todas essas ponderações ao ensinar é necessário levar em consideração o que no currículo é essencial e possível de ser apropriado pelo aluno. A seleção dos conteúdos essenciais precisa direcionar o planejamento sem secundarizar a função social da escola. Mas como fazê-lo? Partindo dessa preocupação buscamos reconstruir de modo remoto o trabalho com compra e venda de produtos, simulando um mercado. Essa atividade comumente realizada no presencial é adotada para ensinar o sistema monetário, explorando as operações: adição e subtração.

O mercado virtual foi feito na ferramenta *PowerPoint* com ilustrações disponíveis no site *Pixabay* e fotos do próprio Colégio, como estratégia de vínculo com a instituição e de embalagens reais dos produtos como apresentado na Figura 1.

FIGURA 1: Mercado virtual



Fonte: acervo das autoras.

A seguir relataremos o trabalho realizado, partindo de uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem, com o mercado virtual, visando ensinar conceitos matemáticos, em especial sistema monetário e operações de adição e subtração.

APRENDENDO E ENSINANDO MATEMÁTICA NO ERE

O trabalho foi realizado com uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental I de uma escola pública. Após tentativas de aulas com atividades impressas e aulas pela televisão no decorrer de 2020, no ano de 2021, a escola definiu ofertar também aulas, três vezes na semana, via *Google Meet* com a professora regente e, com as professoras auxiliares² com duração média de uma hora por dia.

O relato a seguir refere-se aos conceitos de sistema monetário e operações de adição e subtração presentes no planejamento da turma. As professoras escolheram como estratégia o trabalho com mercado, simulando situações reais de compra e venda de produtos.

Foi elaborado no *PowerPoint*, um mercado virtual com ilustrações do exterior e do interior do local para representar o ambiente que os alunos já conhecem. No mercado foram reconstruídas prateleiras, produtos e preços, como estratégia para despertar a atenção e curiosidade dos alunos. Primeiro perguntamos o que eles precisam para fazer compras no mercado e rapidamente, responderam que sem dinheiro não seria possível e assim começamos a questioná-los como o sistema monetário foi necessário à humanidade nas suas relações comerciais.

Em seguida, mostramos imagens das cédulas e moedas que compõem o sistema monetário brasileiro. Apresentamos na sequência, uma situação desencadeadora da aprendizagem envolvendo o cotidiano: “Imaginem que sua mãe pediu que você fosse ao mercado buscar alguns produtos. Veja a lista de compras que ela fez. Você conseguiria comprar no mercado os produtos que ela pediu? Faltaria algum produto?”.

O mercado criado, virtualmente, foi apresentado aos alunos por meio do compartilhamento de tela - ferramenta essa presente no *Google Meet*. Os alunos observaram as prateleiras, identificaram os produtos e os respectivos preços. Nesse momento os alunos foram muito participativos, verbalizando o que viam nas prateleiras e os preços. Eles expressaram opiniões lendo e comparando preços, por exemplo: “Nossa,

² As professoras auxiliares são responsáveis pelo ensino de História, Geografia, Inglês e Educação Física.

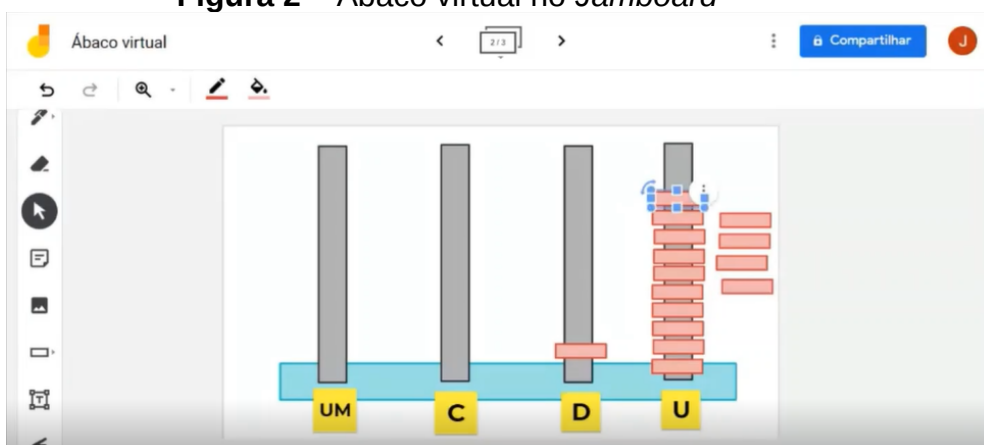
professora, nesse mercado os produtos são muito baratos.”; “Tem alguns caros.”; “Eu não vou comprar esse não, melhor levar outro.”.

Continuamos problematizando essa situação emergente envolvendo as compras, questionando: “Se tivesse ido ao Mercado levando R\$40,00 teria troco após comprar a lista de produtos que sua mãe pediu?”. Para solucionar a questão, pedimos que representassem como poderiam ter levado esse valor, utilizando cédulas e/ou moedas. Exploramos diferentes possibilidades de formar o valor indicado, registrando as possibilidades apontadas por eles no *PowerPoint*.

A ideia de registrar na tela, colocou o pensamento dos alunos em movimento, uma vez que os mesmos ficavam buscando novas formas ainda não pensadas pelos demais alunos. Eles se expressavam nesse momento com muito entusiasmo e tentativas de cálculo, como percebemos em algumas falas: “Você pode ter duas notas de 20.”; “Professora, pode colocar oito notas de cinco.”; “Duas notas de 10 e uma de 20.”. Foram muitas possibilidades apontadas, as quais revelaram que os alunos, em atividade de estudo, pensaram em diferentes composições e decomposições do valor indicado na SDA.

Depois que identificamos forma de representação desse valor, focamos as intervenções no cálculo dos produtos comprados e no, possível, troco. Para auxiliar nas operações aritméticas, oportunizamos o ábaco, criando esse recurso no *Jamboard* (Figura 2) – ferramenta gratuita disponível pelo *Gmail*, o qual funciona como um quadro digital, possível de ser compartilhado com os alunos ao mesmo tempo no *Meet*.

Figura 2 – Ábaco virtual no *Jamboard*



Fonte: Acervo das autoras

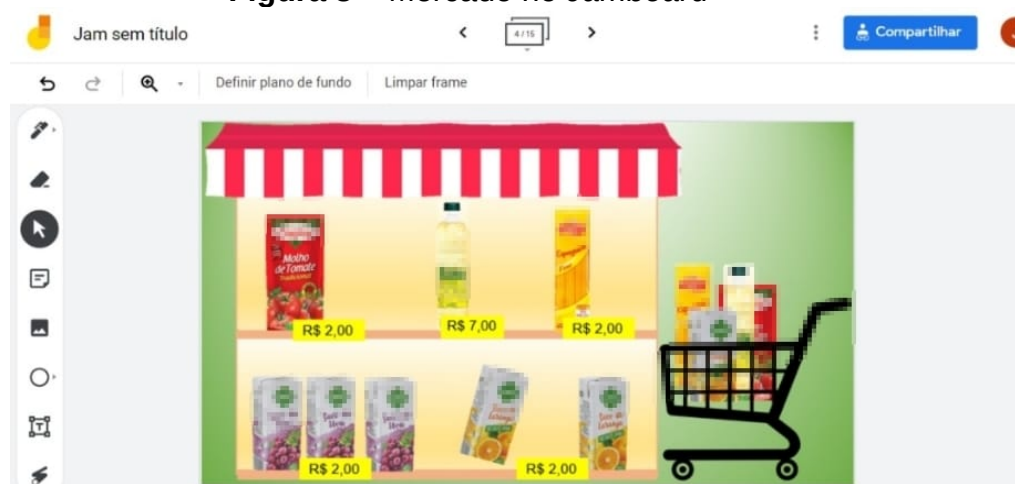
Simultaneamente, a tela foi apresentada e vista por toda a turma e antes de iniciar o cálculo das operações, explicamos como representar e solucionar a situação problema no

ábaco. Logo após, os alunos foram participando, realizando os cálculos no ábaco e, mesmo com o término do tempo da aula, eles se mantinham motivados e queriam continuar fazendo compras no mercado. Percebemos que, apesar de remotamente, o mercado e as possibilidades de interação com as ferramentas, simulando as relações de compra e venda, despertaram interesse na turma, que pode ser representada pela fala de um dos alunos: “Professora, vamos fazer de conta que agora você foi ao supermercado e viu que tinha novos itens, tinha um café e um leite, será que ainda sobraria troco?”. A problematização proposta nos levou a refletir que os alunos entraram em atividade de estudo e passaram a buscar outros cálculos e desafios matemáticos.

No segundo dia, retomando a situação do supermercado, a proposta foi colocá-los em movimento de comprar. Montamos o supermercado no *Jamboard*, para que pudessem escolher os produtos e “arrastá-los” para o carrinho. Cada aluno recebeu um *link* do *Jamboard* enviado pelo chat do *Google Meet*. Dessa forma, um aluno por vez acessava o *link* e selecionava seus produtos até o carrinho. Em seguida, apresentávamos a seguinte SDA “Você tem R\$30,00 para gastar, mas o desafio será: comprar apenas 5 produtos e não faltar dinheiro.”.

Como mostra a Figura 3 um dos alunos “arrastou” os produtos³ que queria para o carrinho e, então, questionamos: “Você já sabe o que vai comprar?” respondeu “Sim, eu vou fazer um almoço delicioso.”.

Figura 3 – Mercado no *Jamboard*



Fonte: Acervo das autoras.

Após a escolha dos produtos, cada aluno precisou passá-los no caixa para realizar a soma e descobrir se o desafio de não faltar dinheiro havia sido cumprido. Refizemos a

³ As marcas foram borradas em razão dos direitos autorais.

ideia de um cupom fiscal, como normalmente se recebe em um supermercado, e os alunos foram preenchendo-o com auxílio mais uma vez do *Jamboard*. Cada um, na sua página do aplicativo, digitava o nome dos produtos, os preços e calculavam os valores gastos como vemos na Figura 4.

Figura 4 – Cupom fiscal no Jamboard

Nome do produto	Preço
Feijão	R\$ 6,00
milho	R\$ 3,00
Ervilha	R\$ 3,00
Leite condensado	R\$ 4,00
Chá mate	R\$ 5,00
TOTAL: R\$	

Fonte: Acervo das autoras.

Durante a atividade, alguns alunos apresentaram dificuldades para lidar com o aplicativo: “Professora, não estou conseguindo! Não aparece as letras para eu escrever!”, as quais, aos poucos, com a mediação da professora foram sendo minimizadas. O cálculo da compra foi realizado nos cadernos.

As situações vivenciadas com essas atividades proporcionaram aos alunos interações entre eles, com a professora e com o próprio conteúdo, por meio da tecnologia, visto que em vários momentos expressavam opiniões e ideias diante do que era proposto ou realizado pelos outros da turma. Ao final da aula, os alunos expressaram-se sobre a experiência vivenciada: “Professora, eu não gostei, eu amei essa aula!”.

Destacamos que para a efetivação dessas situações propostas, o professor precisou trabalhar em coletividade, um aprendendo e ensinando o outro. Foram dias assistindo tutoriais sobre os aplicativos, buscando meios de promover a interação, estudando o conteúdo para que a essência dos conceitos matemáticos não ficasse secundarizado e planejando com intencionalidade cada ação proposta. Isso, porque a prática de trabalhar com supermercados presencialmente é percebida com certa frequência nas escolas, mas fazer isso de modo remoto foi um desafio posto aos professores que exigiu muito estudo e aprendizagem.

Ressaltamos que as práticas com o ERE não substituem as práticas pedagógicas realizadas no presencial. No entanto, acreditamos que em vista do momento atual precisamos encontrar possibilidades para que a aprendizagem e o desenvolvimento não sejam interrompidos até que alunos, professores e toda comunidade escolar possam retornar com segurança às escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do relato apresentado e diante do objetivo desse texto, não podemos deixar de destacar os limites e possibilidades do trabalho educativo no ERE. Evidenciamos três limites em nossas ações de ensino. O primeiro, observar e reivindicar que todos os alunos tenham acesso à internet e a equipamentos para acompanhar as aulas. O segundo, construir coletivamente com a turma regras para o trabalho no *Google Meet*, pois a interferência de microfones ligados e a fala simultânea dos alunos impossibilitam, certas vezes, o entendimento entre o professor e o aluno. Por último, a falta de contato individual com o aluno para compreender as dúvidas e saná-las como ocorre no presencial.

No entanto, frente a esses limites encontramos algumas possibilidades, as quais precisam ser destacadas: o uso da tecnologia a favor do novo e do diferente para aprender; a realização de uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem, como o supermercado virtual, para ensinar conceitos matemáticos, tornando o momento lúdico e interativo entre alunos, professoras e conteúdo e a oportunidade do professor aprender e ensinar em um movimento contínuo de desenvolvimento tal como o aluno.

Esse movimento é necessário, isso não significa acreditar que seja fácil e sim possível. Conhecer, explorar e dominar ferramentas tecnológicas são desafios a todos professores e profissionais da educação. Os novos aprendizados pós-pandemia não serão descartados nas aulas presenciais, já que teremos uma nova escola após enfrentarmos e superarmos esse momento.

Ressaltamos, mais uma vez, o ERE possui limites e possibilidades e não estamos defendendo a substituição do trabalho pedagógico presencial realizado nas escolas. Nossa intenção com esse relato é contribuir com a valorização da educação voltada ao desenvolvimento das máximas capacidades humanas tanto do professor quanto do aluno diante das condições sociais postas nesse momento.

REFERÊNCIAS

DAVYDOV, V. V. **Tipos de generalización en la enseñanza**. 3ª. Ed. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

DAVYDOV, V. V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Moscou: Progreso, 1988.

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. **Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife**. Revista UFG, v. 20, 2020.

MOURA, M. O. Et al. **Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos**. Linhas Críticas. Brasília, DF, v.24. 2019. 411 – 430 p.

MOURA, M. O. Matemática na infância. In: MIGUEIS, M. R.; AZEVEDO, M.G. **Educação matemática na infância: abordagens e desafios**. Serzedo, Vila Nova de Gaia: Gaialivro, 2007. 39-64 p.

MOURA, M. O. de *et al.* A atividade Orientadora de Ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. IN: **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Líber Livro, 2010. 81-109 p.

OLIVEIRA, J. L. **Ensinar e Aprender com as Tecnologias Digitais em Rede: possibilidades, desafios e tensões**. REDOC. Rio de Janeiro, v. 2 n. 2, Mai-Ago 2018. 161-184 p. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/redoc/article/view/33476>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SAVIANI, D. GALVÃO, A. C. **Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto**. Pandemia da COVID-19: Trabalho e Saúde Docente. Universidade e Sociedade, Brasília, nº 67. 2021. 36-49 p.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

SOBRE OS AUTORES

Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais

Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente do Departamento de Teoria e Prática (DTP) na Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Géssica Cristina Coelho

Acadêmica do 3º ano do Curso de Pedagogia na Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Jhenifer Licero Schuete Silva

Acadêmica do 3º ano do Curso de Pedagogia na Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Maria Luiza Evangelista Gil

Acadêmica do 3º ano do Curso de Pedagogia na Universidade Estadual de Maringá (UEM).

CAPÍTULO 6

A SALA DE AULA INTERATIVA: UMA ESTRATÉGIA METODOLÓGICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

José Simão de Oliveira Neto

Francisco Samuel de Souza Lima

Luciana Maria de Souza Macêdo

RESUMO

A pesquisa em tela descreve a experiência obtida através da aplicação de uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem em uma escola do Ensino Médio da rede pública estadual. Para isso, optamos por adaptar o modelo da sala de aula invertida, no qual o discente estuda os conceitos básicos do conteúdo programático previamente com controle de alguns dos fatores que compõem sua aprendizagem. Neste sentido, elaborou-se um documento no formato *Portable Document Format* (PDF) interativo com instruções e links de materiais de apoio ao estudante com informações sobre os conteúdos que seriam posteriormente trabalhados em sala de aula. Com essa atividade, conseguiu-se obter informações que possibilitaram melhor avaliação dessa estratégia de ensino na perspectiva do ensino remoto. A partir disso, faz-se uma análise crítica quando ao uso dessa metodologia de ensino destacando seus pontos positivos e negativos. Portanto, com essa aplicação e as informações compartilhadas, espera-se novas discussões e modificações que agreguem a comunidade que compõe a educação básica.

Palavras-Chave: Ensino Remoto; Metodologias Ativas; Sala de aula Interativa; Tecnologias.

INTRODUÇÃO

Apesar de ser tido como um direito de todos e ser vista como dever do Estado e da Sociedade, o acesso à Educação pública no Brasil ainda é algo que perpassa por uma série de desafios. Desafios estes que estão ligados ao cenário de desigualdade que é

enfrentado pela população, e que se agravou ainda mais a partir do ano de 2020 com o advento da crise sanitária causada pelo novo Corona Vírus ampliando o abismo existente entre as classes pobres e mais abastardas do país.

É neste cenário que também surge uma nova modalidade de ensino para o sistema de educação, doravante denominada de Ensino Remoto. Destaca-se que tal modalidade tem como pilar principal a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação que indiretamente promovem uma aproximação, e, ao mesmo tempo o distanciamento e isolamento social dos indivíduos contribuindo para a mitigação dos impactos causados pela crise sanitária promovida pelo novo Corona Vírus. Contudo, o cenário de desigualdade social agravado pela pandemia é um elemento impeditivo no que tange ao acesso à educação, visto que grande parte da população não consegue ter acesso as tecnologias, muito menos à internet.

Ser professor do século XXI é entender que seu papel na sociedade é de grande responsabilidade e suas falhas perpetuarão na vida cotidiana e posterior do sujeito-aluno. Nos anos atuais, existe o enfrentamento de problemas complexos do cotidiano escolar, por causa disso este profissional deve estar preparado para realização da atividade docente, e, ao mesmo tempo exercer o papel de formador de opinião, promovendo a formação de sujeitos com senso crítico e reflexivo. Além disso, é preciso que o professor esteja disposto a adaptar-se a situações incertas e emergentes na dinâmica pedagógica. Tais como modificações no planejamento de suas atividades, uso de técnicas e recursos pedagógicos que facilitem o aprendizado do discente, bem como a adoção e criação de estratégias de mediação que venham a resolver situações que possam vir a ser constrangedoras.

No dever da teoria e prática docente, está diretamente ligado à construção do sujeito pertencente à sociedade. Nesse entretém, ao professor compete buscar métodos que aprimorem e desenvolvam competências no discentes condizentes com a realidade da sociedade. Pensando nessas estratégias, bem como em um alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – documento de caráter normativo que visa nortear os currículos escolares – e associando as metodologias ativas e desenvolvimento da autonomia do discente, têm-se a pergunta norteadora: Como desenvolver aulas acessíveis e que exerçam o protagonismo do aluno? Para responder essa pergunta, pensamos em uma possível solução e fizemos uma aplicação em uma turma de Ensino Médio de uma instituição pública de ensino localizada na cidade de Juazeiro do Norte – CE.

A Matemática aqui não é só uma disciplina, mas também uma área do conhecimento. O ensino de Matemática, bem como de outras disciplinas da área de

exatas, costuma ser desafiador para o docente no que concerne ao desenvolvimento de metodologias de ensino que sejam capazes de promover a autonomia do estudante, bem como melhor apropriação do conteúdo disponibilizado em sala de aula. Dessa forma, a busca por ferramentas que ensinam o conteúdo e sane dificuldades trazidas de outras séries é atingir objetivos extraordinários.

As tecnologias diminuem o excesso de trabalho facilitando a vida humana. Dessa forma, os professores de Matemática não podem ficar inertes aos avanços tecnológicos fazendo ser necessário a busca pelo conhecimento para incorporá-las em suas propostas pedagógicas, pois a forma atual não tem tanto efeito. Segundo Cesar et al. (1999; *apud* PREDIGER; BERWANGER; MÖRS, 2013), o aluno chega na escola já com uma representação da Matemática, pois é a partir da interação com o ambiente e a influência social que constrói um direcionamento sobre a área de conhecimento. Isto pode explicar o desinteresse de uma parte considerável de alunos, mas refletimos que essa pode ser, também, resultado da falta de estímulo e a metodologia adotada pelo professor. Enfim, é necessário a busca e o conhecimento de recursos para que surta o efeito esperado.

Desse modo, mostrar estratégias eficientes e úteis para a realidade vivida, refletir o ensino atual e as possíveis consequências no contexto escolar se tornam pautas que merecem ser mencionadas nessa escrita. Além de discutir sobre as diversas dificuldades encontradas no ensino de modo geral.

A IMPORTÂNCIA DO ATUAL CENÁRIO TECNOLÓGICO NA EDUCAÇÃO

As metodologias ativas proporcionam muitos ganhos e evolução no processo de ensino-aprendizagem dos discentes, uma vez que os tornamos um ser ativo em sua formação desenvolvendo sua autonomia e protagonismo. Para que o discente desenvolva essa habilidade de participar ativamente de sua formação é necessário que sejam criadas situações que possibilitem tais ações. Nesse sentido, o estudante deve ser desde cedo incentivado a praticar as ações de cooperação e reflexão sobre sua formação. Os Parâmetros Curriculares Nacionais entendem esse conceito de autonomia como um princípio didático, ou seja

uma opção metodológica que considera a atuação do aluno na construção de seus próprios conhecimentos, valoriza suas experiências, seus conhecimentos prévios e a interação professor-aluno e aluno-aluno, buscando essencialmente a passagem progressiva de situações em que o aluno é dirigido por outrem a situações dirigidas pelo próprio aluno (BRASIL, 1997, p. 61 e 62).

Ao discutir esse mix de utilização de metodologias ativas que permitam o desenvolvimento do aluno como um ser ativo em sua formação, nos confrontamos diretamente com o método de ensino-aprendizagem em Matemática, que ainda integra o *modus operandi* do sistema educacional que é o tradicional. De fato, a Matemática em sua essência é uma disciplina que demanda tempo e prática, porém é necessário mais interação e reflexão crítica do aluno sobre o que ele estuda. Nesse sentido, para quebrar esse padrão tradicional, é necessário trabalhar a matemática de forma significativa ao cotidiano do aluno dando sentido real às atividades propostas. Nós aprendemos mais e melhor quando há significado no que fazemos, ou seja, uma lógica que guia nossos caminhos e resoluções (MORAN, 2015, p. 30).

Outro ponto ao discutir educação atualmente é perceber os avanços tecnológicos e suas consequências. Nas últimas décadas tivemos início uma grande revolução nos meios de comunicação mediada pela internet. Dessa forma, toda dinâmica das pessoas, empresas e negócios foi mudada causando alterações significativas. A Educação, como integrante desse meio, foi diretamente impactada neste processo, ganhando novos cenários, novas metodologias e ferramentas tecnológicas que tinham por finalidade atender novas realidades e demandas sociais. Apesar de muitas escolas não terem acesso a esses produtos tecnológicos devido a desigualdade social, surgiram inúmeras plataformas e *softwares* que agregam diretamente na vida dos professores, alunos, e demais membros da comunidade escolar. Nesse aspecto, Sunaga e Carvalho (2015, p. 113) reforçam que:

Essas ferramentas possibilitam a personalização da aprendizagem e fornecem estímulos que impulsionam os estudantes em suas descobertas. Os gestores conseguem acompanhar o desempenho dos alunos e professores, já os pais conseguem visualizar o desempenho dos filhos a qualquer momento, podendo intervir também antes das avaliações formais, e não somente depois. (SUNAGA; CARVALHO, 2015, p. 113).

Portanto, os professores e os demais profissionais que compõem a Educação possuem um grande desafio: Usar todos esses recursos e ferramentas tecnológicas em nosso fazer docente como forma de agregar ao processo educacional do estudante, a autonomia e pensamento crítico, ao mesmo tempo contribuir para uma inclusão e disseminação dos benefícios que a era digital pode trazer para a atuação destes.

As tecnologias assumem um papel fundamental para educação por disponibilizar tanto para o professor quando ao discente, informações que contribuam para uma construção de conhecimento de forma exponencial. Nesse entretém, aquele aluno que não está conectado, ou seja, não tem acesso à internet, tem seu direito de acesso à Educação

privado parcialmente na modalidade remota de ensino visto que este perde a oportunidades de adquirir materiais com maior riqueza de informações. Resultando também em um sujeito que não possui ou possui um letramento digital comprometido podendo afetar diretamente em sua realidade, pois no mercado de trabalho atual exige o domínio das tecnologias e, ao mesmo tempo, um perfil de profissional versátil no que tange a análise e busca de informações (MORAN, 2018).

Na Educação 4.0, que surgiu junto com o impacto da tecnologia, o professor deve ter percepção e flexibilidade para assumir os papéis citados anteriormente. Como também, buscar adequar suas dinâmicas em sala de aula com esse novo ambiente de aprendizagem, propondo mediar estratégias que alcancem a aprendizagem do aluno. Nesse sentido, o docente precisa sair da zona de conforto e estar aberto a novas posições, já que não existe um modelo pronto e as pessoas no século XXI estão sempre atualizadas. É necessário, elaborar metas e objetivos alinhados ao contexto histórico e social dos alunos. Assim, trabalhando a individualidade e coletividade ao mesmo tempo. (GAROFALO, 2018).

O professor adotou uma nova atitude, sem deixar de desempenhar a postura de um especialista com diversos conhecimentos, também é preciso assumir diferentes papéis como: consultor, facilitador da aprendizagem, orientador colaborador, gestor da sala de aula, líder. Assim, passa a ter o papel de mediador pedagógico, fazendo com que o aluno tenha autonomia e seja o principal responsável pela construção do conhecimento. (MASSETO, 2000).

Nesta perspectiva, a escola deve repensar o seu currículo com base na realidade atual. Bem como, buscando incrementar estratégias que utilizem as ferramentas e plataformas acessíveis na sala de aula. Assim, a formação dos discentes deve estar ligada a capacidade de lidar, de forma crítica e criativa, com a tecnologia. Diante disso, o uso correto das tecnologias como método de aprendizado é uma das funções da escola moderna. (LEITE, et al, 2000).

Em razão do uso correto das plataformas e mídias digitais, o docente precisa prevalecer com a mesma sistematização utilizada em suas práticas. Segundo Ponte e Souza (2010), é preciso delimitar e escolher o passo a passo, incluindo as tarefas fundamentais para os alunos adquirirem os conhecimentos almejados. Os docentes necessitam encontrar, não apenas uma ou outra tarefa motivacional para tornar o ambiente da sala de aula menos tenso, mas também considerar o conjunto de tarefas propostas na

unidade, que inclui naturalmente sua diversidade, tempo de conclusão e uso de afirmações e materiais.

O professor deve buscar a formação continuada, pois o indivíduo se constrói a partir de seus objetos e atividades que estão ao seu redor. Desse modo, exige-se dos professores 4.0 a competência para navegar nas diferentes multimídias e ferramentas educacionais, e que este saiba lidar com elas. Portanto, podemos entender que essa mudança tecnológica impactou positivamente e negativamente a sociedade, partindo da necessidade de haver um profissional com senso crítico e reflexivo para mediar os cidadãos da sociedade para o uso adequado e coerente com a necessidade. (LALUEZA; CRESPO; CAMPS, 2010).

As tecnologias podem ser aliadas na construção e aquisição de habilidades no aluno. De acordo com Perrenoud (2000), quando existe a formação do aluno com suporte na tecnologia favorece o desenvolvimento do julgamento, senso crítico, capacidades de memorização, imaginação e comunicação, o espírito pesquisador, entre outras. Assim, podemos notar que utilizar as tecnologias dentro de sala de aula facilita o trabalho do docente e torna-se mais claro, rico e preciso. É uma das competências da BNCC, assegurar o direito da aprendizagem e desenvolvimento, no ambiente escolar. Assim, espera-se que ao concluir o nível médio, o aluno possa

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).

Existe diversas plataformas educacionais e ferramentas que podem ser utilizadas para melhorar o processo de ensino e aprendizagem discente. No entanto, a forma de utilização é um dos desafios que se encontra no mercado. É necessário que a prática pedagógica seja inovadora, cabendo aos professores buscar formação adequada para construir novos conhecimentos. Assim, a incorporação das novidades será efetivamente englobada na rede de ensino.

A SALA DE AULA INTERATIVA E A BUSCA PELA AUTONOMIA

Entendendo o processo do ensino-aprendizagem atual e as ferramentas acessíveis, foi pensado em estratégias para desenvolver a autonomia do discente e contribuir para o

desenvolvimento de alunos ativos no processo educacional. Além disso, algo que possibilitasse o desenvolvimento do aluno ao meio tecnológico e usando essas ferramentas a seu favor contribuindo na sua aprendizagem.

A atividade foi desenvolvida em uma escola de Ensino Médio da rede pública, localizada na cidade de Juazeiro do Norte-CE, envolvendo 03 (três) turmas do 3º ano, com um total de 125 alunos. Nesta escola, o ensino remoto desenvolvido nesse período pandêmico é realizado de forma síncrona via plataforma *Google Meet* onde as turmas possuem aulas simultâneas durante dois dias da semana. Ademais, os alunos também desenvolvem atividades assíncronas através das ferramentas *Google Classroom* e *Google Forms*.

Mediante a isso, o trabalho com a sala de aula interativa foi desenvolvido com base no conteúdo corrente do ano letivo estudado pelas turmas, a saber, condição de alinhamento de três pontos e área de triângulos. Para dar início ao processo, desenvolvemos um PDF interativo, onde através desse material, construímos um ambiente semelhante ao da sala de aula de forma atrativa e lúdica (Figura 1). Para isso, utilizamos de *emojis*, figuras e cores chamativas. Assim, nesse ambiente disponibilizamos os materiais a serem estudados pelos alunos, através de links anexados nessas figuras do material. Nesse sentido, os alunos tiveram acesso a dois materiais sobre o assunto em questão em versão de PDF, além de dois vídeos de apoio. O quinto link, guiava-os para a atividade de fixação realizada no *Google Forms*. Com o material em mãos, tiramos dez minutos finais de uma aula para apresentarmos esse experimento aos alunos, comentando sobre como eles poderiam explorar o material e realizar as tarefas solicitadas. Posteriormente, o material foi disponibilizado no *Google Classroom* das turmas e grupos das turmas para que os alunos tivessem o livre acesso a eles até a aula seguinte de conclusão da proposta.

Figura 1: Sala de Aula Interativa



Fonte: Arquivo dos autores (2021).

Por fim, chegamos à aula de intervenção onde encerramos o processo de realização da sala de aula Interativa. Nesta aula, iniciamos questionando os alunos sobre suas considerações sobre a atividade e em seguida demos início a aula. Com isso, iniciamos resolvendo exemplos de cálculo de determinantes, pois foi um assunto de dificuldade dos alunos ao longo do processo. Em seguida, começamos a resolver os exercícios deixados para eles praticarem. Para esse processo, foi preparado uma apresentação em PowerPoint animado, usando novamente de várias figuras em *emojis*, tentando prender a atenção dos discentes no andamento da aula. Durante essa etapa, tiramos dúvidas dos educandos e comentamos sobre os conteúdos em questão, priorizando sempre por uma aula cooperativa e participativa.

A avaliação diagnóstica não foi necessária já que a professora titular cedeu o campo de pesquisa com a condição que fosse explicado o conteúdo sequencial. Assim, optamos em usar uma avaliação comparativa chamada de Escrita de um Minuto que consiste em solicitar que os alunos escrevam em um minuto tudo que foi possível ser aprendido na aula ou os pontos negativos e positivos, além de dúvidas e sugestões.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a aplicação das atividades, percebemos que boa parte dos alunos gostaram da proposta e tentaram participar da melhor forma. Sempre quando existe contato com algo novo, é necessário um momento de familiarização. Para alguns, é necessário um tempo maior, já que trabalhamos com uma grande diversidade. Isso foi uma das consequências da aplicação no campo de pesquisa, certo grupo de alunos tiveram dificuldades para interagirem com a sala de aula interativa e, também, com *Google Forms*. Essas dificuldades não esperávamos, pois estávamos lidando com turmas de 3º ano.

Um dos pontos a serem melhorados, seria a forma da atividade ser aplicada. Como já foi mencionado, muitos alunos tiveram dificuldades em acessar e anexar as resoluções através do *Google Forms*. Nesse sentido, para um melhor resultado, considerando as possibilidades e capacidades técnicas dos aparelhos utilizados pelos alunos, desenvolver a atividade pelo *Google Classroom*. Além disso, uma opção a ser reavaliada seria a discussão em sala de aula na aula síncrona, uma vez que é improvável prever as dúvidas que os alunos tiveram ao longo da atividade. Por tanto, a construção de um slide feito antecipadamente, mesmo que animado, pode não ser suficiente. Isso, inclusive, foi uma

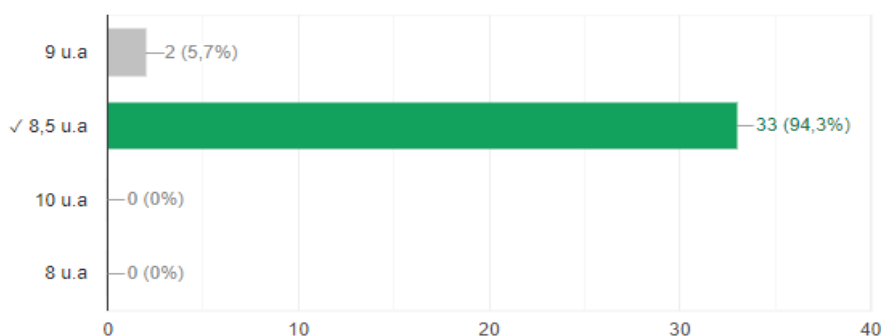
das coisas que notamos no planejamento da aula, e decidimos utilizar o *OpenBoard* para dar suporte com essas questões particulares.

Analisando todo processo acreditamos que foi uma atividade significativa, tendo em vista que mais da metade dos alunos devolveram a atividade e tivemos uma participação satisfatória na aula síncrona através do chat. Além disso, destacamos a importância da construção de aulas animadas e com slides coloridos utilizando figuras. Isso é importante pois os alunos se divertem e ficam curiosos para observarem os slides seguintes. Prendendo a atenção deles e os trazem para interagirem e durante a aula.

Essa pequena introdução a um modelo novo de ensino-aprendizagem traz bons resultados principalmente na questão de desenvolver a autonomia do aluno e principalmente, trazer algo novo e atrativo aos mesmos gerando uma aula agradável e não tão monótona. Nesse sentido, a atividade pode ser um ponto de partida importante para desenvolver esses conceitos tão importantes no aluno: autonomia e interação durante o processo ensino-aprendizagem. Habilidades que são exigidas pela BNCC e adquirida com o uso das metodologias ativas.

Na resolução de atividades, apenas 35 alunos conseguiram anexar as fotos e responderem o formulário. Do total de alunos, 24 enviaram por outros meios e o restante não conseguiram responder ou ter acesso a atividade. Dos alunos que fizeram, tiveram acima de 80% de acertos e chegando a 94, 3% em uma das questões deixadas (figura 2).

Figura 2: Dados da pesquisa: Respostas da questão 2.



Fonte: Arquivo dos autores (2021).

Como processo de avaliação, optamos por utilizar uma técnica comparativa Escrita de um Minuto, que resultou em uma série de respostas, fazendo identificar as dificuldades e os avanços quanto a aplicação. Vale destacar a mensagem deixada por um aluno no

chat: *hoje aprendi sobre a diagonal principal, secundária e as áreas do triângulo e o mais importante como fazer os cálculos de forma correta. A aula foi divertida, os professores são bem engraçados.* Dentro desse relato, podemos perceber o quanto é importante aquele tempo em que os professores interagem e fazem atividades descontraídas. Assim, mergulhando um pouco, é visível que o aluno em três linhas destaca a diversidade de conteúdos desenvolvidos na aula e é possível concluir que houve, de fato, interação.

Analisando um segundo registro, notamos o aproveitamento da aula, a aluna destaca: *“Gostei bastante! Foi muito interessante aprender com essa forma de ensino.”*. Levando a um questionamento, por quais motivos muitos professores não utilizam as ferramentas, no meio digital, gratuitas e acessíveis a todos em suas aulas? As respostas podem ser resumidas em dois pensamentos deixados como opinião dos autores: o professor não busca ou não teve acesso a formação necessária e/ou não estar a fim de fugir da metodologia usual.

Em um terceiro e último registro, a aluna destaca um ponto bem intrigante: *“Continuem assim que minha curiosidade vai além para achar a solução.”*. A “curiosidade” é uma das competências que a BNCC exige, para que o professor instigue seus alunos, pois é a partir dela que o aluno interage com o conhecimento, fortalecendo o uso das metodologias ativas no processo de aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da realização dessa atividade, tivemos muitas reflexões e aprendizados sobre nossa prática docente. Nesse sentido, percebemos inicialmente os desafios e possibilidades para propor algo novo em sala de aula mesmo que de forma remota. Como já argumentado ao longo do texto, inovar se faz necessário e o professor deve estar atento e estudar as melhores formas de contribuir nesse processo e sua demanda atual. Ademais, mesmo de forma tímida e rápida percebemos os benefícios de aplicar um conceito metodológico que foge do padrão formal durante as aulas. Um primeiro sinal para isso, é a participação e interação dos alunos no processo de sua aprendizagem, desenvolvendo sua autonomia e usando as tecnologias digitais a seu favor.

Com a aplicação da sala de aula interativa nas referidas turmas da escola de Ensino Médio, verificamos e apreciamos as opções que essa ferramenta pode proporcionar no processo de ensino-aprendizagem. Assim, concluímos que, com essa aplicação foi dado um ponto de partida e que o trabalho desenvolvido pode ser aprimorado e adaptado a

novas perspectivas. Ou seja, como professores devemos sempre contribuir com a educação e, principalmente, entender e tentar sempre aplicar as ideias de metodologias ativas e as recomendações defendidas pela BNCC. O sucesso da educação em nosso país passa diretamente por nossa capacidade de refletir, avaliar e estarmos dispostos sempre a propor algo para o processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BACICH, L. TANZI, A. N. TREVISANI, F. M. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: MORAN, J. **Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-30.

BRASIL, Ministério da Educação, (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Introdução aos parâmetros curriculares nacionais Brasília, MEC/SEF.

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

GAROFALO, Débora. **Que habilidades deve ter o professor da Educação 4.0**. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/11677/que-habilidades-deve-ter-o-professor-da-educacao-40>>. Acesso em: 27 de julho de 2021.

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.

LEITE, L. S.; POCHO, C. L.; AGUIAR, M. M.; SAMPAIO, M. N. Tecnologia Educacional: mitos e possibilidades na sociedade tecnológica. **Tecnologia Educacional**, v. 29, n. 148, Rio de Janeiro, jan./mar., 2000.

MASSETO, Marcos T., **Mediação Pedagógica e uso da tecnologia**. In: Moran, José Manuel, MASSETO, Marcos T., e BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 19 ed. Campina Grande, SP: Papirus, 2011.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed. 2000.

PONTE, J. P.; Sousa, H. **Uma oportunidade de mudança na matemática do ensino básico**. In: GTI (Org.). O professor e o Programa de Matemática do Ensino Básico. Lisboa: APM, 2010.

PREDIGER, Juliane; BERWANGER, Luana; MÖRS, Marlete Finke. **Relação entre Aluno e Matemática**: reflexões sobre o desinteresse dos estudantes pela aprendizagem desta disciplina. Revista Destaques Acadêmicos, [S.l.], v. 1, n. 4, fev. 2013. ISSN 2176-3070. Disponível em: <http://www.univates.com.br/revistas/index.php/destaques/article/view/39>. Acesso em: 29 jul. 2021.

SOBRE OS AUTORES

José Simão de Oliveira Neto

Departamento de Matemática, Graduando do Curso de Matemática, Universidade Regional do Cariri – URCA, Av. Leão Sampaio, Lagoa Seca, 107, 63041-145, Juazeiro do Norte-Ceará -Brasil. Autor correspondência: jnsimao041@gmail.com

Francisco Samuel de Souza Lima

Departamento de Matemática, Graduando do Curso de Matemática, Universidade Regional do Cariri – URCA, Av. Leão Sampaio, Lagoa Seca, 107, 63041-145, Juazeiro do Norte-Ceará -Brasil. Autor correspondência: samuellima3589@gmail.com

Luciana Maria de Souza Macedo

Departamento de Matemática, Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Docente do Curso de Matemática, Universidade Regional do Cariri – URCA, Av. Leão Sampaio, Lagoa Seca, 107, 63041-145, Juazeiro do Norte-Ceará -Brasil. Autor correspondência: luciana.macedo@urca.br

CAPÍTULO 7

AULAS INTERATIVAS DE MATEMÁTICA COM O NOTEBOOK PLUTO NO SOFTWARE JULIA

Zelálber Gondim Guimarães

Gabriel de Sousa Romão

RESUMO

Nesses tempos de pandemia foi um desafio, para nós professores, em tão pouco tempo e sem preparo inicial, ter que se adaptar ao ensino remoto. Nessa busca por novas tecnologias que possibilitem reproduzir o ambiente de sala de aula no remoto. Deparei-me com o software Julia e conseqüentemente com o notebook interativo Pluto que foi desenvolvido para essa linguagem de alto nível. Deste modo, o meu principal objetivo aqui é partilhar um pouco dessa experiência. E desse aprendizado participativo com Julia e o seu notebook Pluto j.l. As contribuições e conclusões que apresentamos com esse notebook são sobre as possibilidades dos alunos poderem interagir nas aulas, poderem produzir conhecimento a partir do que foi apresentado na aula, do aluno poder fazer experiências e testes com as atividades propostas e até mesmo as elaboradas por esse estudante. A metodologia utilizada com esse notebook são de aulas produzidas online e depois compartilhadas com os alunos e que esses possam fazer as interferências que lhe forem do seu interesse e conhecimento.

Palavras-chave: Interatividade, Software Julia, Matemática, Aprendizagem, Ensino de Matemática, Tecnologias Educacionais.

INTRODUÇÃO

De acordo com Moran:

As tecnologias digitais hoje são muitas, acessíveis, instantâneas e podem ser utilizadas para aprender em qualquer lugar, tempo e de múltiplas formas. O que faz a diferença não são os aplicativos, mas estarem nas mãos de educadores, gestores (e estudantes) com uma mente aberta e criativa, capaz de encantar, de fazer sonhar, de inspirar. (Moran Papyrus, 5ª ed., cap. 4)

Desde o início da pandemia de Covid que os professores se viram diante de um enorme desafio. Que foi levar para o ambiente virtual a sua sala de aula. É certo que as tecnologias já faziam parte do cotidiano das salas de aula de muitos professores. Sejam através do uso de computadores, data shows, lousas eletrônicas. Ou mesmo através de plataformas de conteúdo digitais como o Moodle. Mas certamente, a pandemia elevou o interesse e a necessidade por novas tecnologias a um outro patamar. E foi nesse contexto, que me deparei com a necessidade de ver e pesquisar sobre essas tecnologias, para que fosse o menor possível a distância entre as aulas dadas de maneira presencial e as aulas ministradas de forma remota. Quando em março de 2020 a pandemia de Covid 19 iniciou não fazíamos a mínima ideia de como seria o processo de ensino e aprendizagem. Eu já tinha alguma experiência com o Moodle devido ao curso de matemática da UAB no IFCE, uma vez que fui o primeiro a coordenar essa modalidade de ensino no âmbito da referida instituição. E sabia que poderíamos replicar aquela experiência para essa nova realidade dessa pandemia. Mas havia também a compreensão de que por meio do Moodle demandaria da instituição algumas necessidades prementes: treinamento de professores e alunos e armazenamento dos dados produzidos nas aulas. Então, logo de início essa possibilidade se mostrou irrealista para a urgência do processo. Então, o IFCE optou como muitas das instituições pelo Google suite. Pois se mostrava uma ferramenta mais simples e não haveria a preocupação de armazenar os dados num servidor próprio.

Pois bem, logo de início, quando todo esse processo começou me deparei com um problema sério com um software que usava nas aulas presenciais. O software que usava para fazer modelagens e cálculos nas aulas presenciais era o Scilab. O Scilab é um software livre de código aberto para engenharia e cientistas com uma longa história sob licença GPL. Esse software foi criado nos anos 1980 na INRIA (French Institute for Research in Computer Science and Control). Mas para plotar os gráficos de funções e sólidos o Scilab usa como plataforma o javascript e como eu uso o Linux e sempre faço as atualizações demandas pelo sistema, então quando eu fazia as atualizações no Linux dava alguns problemas para visualizar as figuras. Por problemas de atualização do javascript que é a plataforma em que roda o Scilab.

Foi por isso que comecei a cogitar outros softwares que fossem livres e de códigos abertos como Scilab. E que tivessem as mesmas funcionalidades ou melhores. E foi assim, que me deparei com o software Julia, quando entramos no isolamento social, as escolas fechando e aulas migrando para o sistema online. Todos nós corremos para buscar essas tecnologias que pudessem nos auxiliar nas aulas a distância. E ao participar

de uma aula sobre Cálculo Numérico na Unicamp no modo a distância. O professor usava um notebook chamado Jupyter com Julia.

A partir daí percebi que poderia replicar nas minhas aulas essa metodologia e iniciei um processo de pesquisa sobre o software. Particpei de um congresso sobre o software chamado JuliaCon 2020. Busquei na página oficial do software informações e maneiras de aprender e conhecer o software. O software Julia é um projeto que teve início em 2009, foi desenvolvido por Jeff Bezanson, Stefan Karpinski, Viral B. Shah e Alan Edelman, todos são pesquisadores do MIT. Eles se propuseram a criar uma linguagem livre de alto nível e rápida. Em 14 de Fevereiro de 2012, essa equipe lançou um site e fizeram uma postagem explicando a missão do projeto. A cada ano, desde 2004, realiza-se uma conferência acadêmica, o JuliaCon, para usuários e desenvolvedores. Então, tive o prazer e a oportunidade de participar dessa conferência em 2020, estávamos em plena pandemia e pude participar e ver algumas das palestras dos desenvolvedores de pacotes e ferramentas para o Julia.

Como mencionei anteriormente, já tinha um pouco de conhecimento sobre o Julia devido a aula de que participei e uns vídeos produzidos pelo Prof. Abel Siqueira da UFPR que estão no Youtube no seu canal. E durante essa conferência pude presenciar a apresentação do pacote Pluto para o Julia. Esse pacote foi apresentado por um dos desenvolvedores que é Fon van der Plas. O outro autor desse pacote para o Julia é Mikolaj Bochenski. E o que é o pacote Pluto no Julia? É um notebook, semelhante ao Jupyter que existe para o Python, Sagemath, R e outras linguagens. O Pluto é um notebook leve, moderno e reativo. Ele atualiza automaticamente as informações contidas em qualquer variável que esteja no notebook que se está executando. Tem ainda a vantagem de abrir uma célula tanto em cima, quanto abaixo. E outra característica é que nele é fácil de exportar os documentos produzidos nesse notebook para os formatos HTML,PDF, ou no formato J.L. do Julia. E nas pesquisas que tenho realizado sobre esse notebook, apesar de ser recente e existir pouco material sobre ele na internet, vislumbramos a possibilidade de produzir as aulas nesse notebook e fazer uma interação com os alunos devido à versatilidade dele.

No Pluto j.l. podemos produzir as aulas e de maneira simultânea os alunos poderão interagir, uma vez que podemos partilhar o material em HTML, ou PDF. Mostraremos aqui como se pode produzir uma aula no Pluto e como fazer a interação do conteúdo tratado na aula com o aluno. Dentro da própria aula nesse notebook se pode incluir atividades, avaliações, imagens, animações, gráficos e etc.

Estamos na Web 3.0 ou Web Semântica, em que as interações e colaborações acontecem em tempo real e imediato. Elementos de inteligência artificial são incorporados a todo momento, seja para otimizar a experiência online, seja para captar mais dados e informações das pessoas. Nessa Web 3.0 muitas informações ficam armazenadas nessas plataformas, como os produtos que consumimos, os lugares que visitamos, os assuntos que pesquisamos, os softwares que baixamos, as músicas que ouvimos. A literatura recente já sugere o impacto profundo que as mídias digitais e as tecnologias farão no comportamento e no estilo de vida e aprendizagem dos jovens. Eles têm preferência em receber e processar informações de maneira rápida, preferem o acesso não linear e multitarefa às informações.

Esses jovens dessa geração são visuais, sinestésicos, experienciais e melhores em aprendizagem prática. Eles preferem uma aprendizagem em primeira pessoa, desejam estar engajados, com jogos, simulações e encenações. Há sempre barreiras a serem vencidas por parte dos professores na educação online (EOL). Na educação presencial o professor tem um lugar de fala privilegiado na dinâmica do ensino aprendizagem. Este lugar é um perdido um pouco, e o protagonismo também e passa a assumir o papel de mediador dos conteúdos online, organizador e fornecedor. Na educação online (EOL) o professor tem que assumir uma certa humildade para aprender e se desenvolver com os estudantes, que muitas vezes tem mais conhecimento do que o professor sobre os softwares que utiliza.

Essa posição de vulnerabilidade precisa ser assumida e sem medos de aproximar-se dos alunos para que o conhecimento seja algo que flua em via dupla. Essa postura de forma alguma deve ser vista como algo desqualificador do seu papel profissional. Faz-se necessário entender outras maneiras, mais modernas e atualizadas, de entender o papel do professor e educador dentro destas novas tecnologias, para que a interação e a construção do conhecimento matemático em ambientes de aprendizagem em rede, sejam profícuos e enriquecedores.

“Os docentes estão passando pelo processo de repensar a forma de apresentação dos conteúdos bem como o tempo que isso pode durar”(RODRIGUES, Alessandra. **SBC Horizontes**, jun. 2020). Há um amplo espaço para discussão e reflexão sobre o papel das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na modalidade remota. No entanto, devido a urgência da inclusão de milhares de alunos que corriam o risco de ficarem sem nenhuma aula nesse período de pandemia. Os professores se viram obrigados a buscar formas de apresentar os conteúdos e conhecimentos da melhor maneira possível. Foi com

esse intuito que busquei essas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). E com o programa Julia encontrei um ótimo ambiente tanto para fazer as contas das disciplinas que ensino, como para fazer as interações com os alunos. Nesse ambiente é possível o aluno responder a questões, fazer análise, visualizar gráficos, explorar possibilidades sobre os quais o professor ache relevante ser abordado, em determinado assunto que esteja sendo ensinado.

O ensino remoto certamente apresenta prós e contras, assim como o ensino presencial. No ensino remoto o aluno, tem maior flexibilidade de aprendizagem, de tempo de estudo, ampliação do alcance geográfico proporcionado pelas tecnologias, mais autonomia. Mas há obviamente, nessa modalidade de ensino uma alta evasão, a solidão do aprender, a preocupação com a qualidade e claro as impossibilidades de acesso por partes desses estudantes devido às enormes diferenças socioeconômicas encontradas na população brasileira. Que nessa modalidade se mostraram de forma reveladora. Desse modo, procurei aqueles softwares e aplicativos que melhor se adaptassem às necessidades dos alunos. Que fosse gratuito, que fosse de fácil acesso para os alunos e que desse uma resposta satisfatória aos problemas que desejava abordar nas aulas online. E o software Julia tinha todas essas funcionalidades e além disso poderia trabalhar as aulas online de forma interativa, dando aos alunos alguma autonomia e também fazendo com que eles explorassem fatos e questões que não fossem abordados nas aulas.

Vejamos a seguir alguns exemplos de como se trabalhar como o notebook Pluto para o software Julia. A figura inicial que é apresentada abaixo é quando se abre o notebook Pluto através do REPL(Read–Eval–Print Loop) do Julia. O REPL é o terminal SHELL da linguagem Julia que é interativo e onde se pode baixar pacotes, remover esses pacotes e também atualizar. O Julia também trabalha através de script no formato j.l. da linguagem. Além disso, a sintaxe da linguagem Julia são muito parecidos ou iguais a outras linguagens mais utilizadas como o Python e JavaScript. Como por exemplo, no bloco de comandos if, function, else e for. Já a segunda figura é quando se abre um novo notebook. Temos ainda as opções de abrir um notebook simples que tenha criado antes e salvo ou abrir de um arquivo salvo em alguma pasta do computador ou mesmo nas nuvens.

welcome to **Pluto.jl** 

New session:

Open a [sample notebook](#)

Create a [new notebook](#)

Open from file:

Pluto.jl 

Save notebook...



 119 ms

 Live docs

Vejamos a seguir como podemos trabalhar nesses notebooks e quais formatos podemos salvar para serem depois utilizados pelos alunos.

Interesting notebook.jl — Pluto.jl - Mozilla Firefox

Google Home — Instituto Federal Caixa de entrada (177) - z... Meu Drive - Google Drive Capítulo do Livro - Docum... Interesting notebook.jl +

localhost:1234/edit?id=3fb9431e-ee10-11eb-07de-ddc4ef8431ab

using Plots, PlutoUI

Funções Quadráticas

- Considere as funções quadráticas $f(x) = ax^2 + bx + c$ com $a \neq 0$. Sabemos que os zeros dessa função são dados por:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

E os valores do vértice são $x_v = -\frac{b}{2a}$ e $y_v = -\frac{\Delta}{4a}$, onde $\Delta = b^2 - 4ac$.

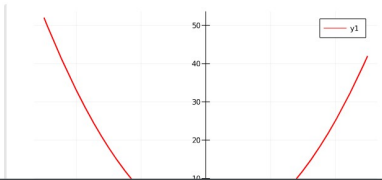
@bind a Slider(-3:3, show_value=true)

@bind b Slider(-3:3, show_value=true)

@bind c Slider(-3:3, show_value=true)

f (generic function with 1 method)

f(x) = ax² + bx + c



Live docs

10:18

Interesting notebook.jl — Pluto.jl - Mozilla Firefox

Google Home — Instituto Federal Caixa de entrada (177) - z... Meu Drive - Google Drive Capítulo do Livro - Docum... Interesting notebook.jl +

localhost:1234/edit?id=3fb9431e-ee10-11eb-07de-ddc4ef8431ab

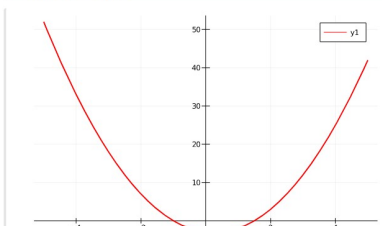
@bind a Slider(-3:3, show_value=true)

@bind b Slider(-3:3, show_value=true)

@bind c Slider(-3:3, show_value=true)

f (generic function with 1 method)

f(x) = ax² + bx + c



plot(f, -5, 5, framestyle=:origin, lw=2, c=:red)

Exercícios

- No gráfico acima diga com suas palavras o que acontece com o vértice quando movimentamos os parâmetros a , b e c .

Enter cell code...

Live docs

10:19

Na atividade acima podemos pedir que os alunos façam movimentos nos parâmetros a , b e c dos coeficientes da função quadrática e no exercícios pedir informações sobre o vértice da parábola. Indagar ao estudante quando teremos pontos de máximo e mínimo. E ainda propor várias atividades sobre máximo e mínimos em aplicações sobre funções quadráticas. O que vem de encontro ao proposto na BNCC para

o Ensino Médio. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz uma parte importante que aborda sobre as questões das tecnologias digitais e a computação. E num dos itens preconiza:

“Usar diversas ferramentas de software e aplicativos para compreender e produzir conteúdos em diversas mídias, simular fenômenos e processos das diferentes áreas do conhecimento, e elaborar e explorar diversos registros de representação matemática”

E ainda fala em:

“Utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias, para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade.”

E desse modo, com o uso desse software e do notebook Pluto se pretende alcançar esses objetivos e bem como promover nos alunos uma independência intelectual e no processo de construção do conhecimento.

O uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) no ensino tornou-se um processo sem volta e deve ser dominado e explorado pelos professores para que esse não fique à margem de toda essa transformação. Nessa dinâmica social e tecnológica no mundo contemporâneo, marcado pelas rápidas mudanças e transformações do emprego, do trabalho e das relações sociais e econômicas. É fundamental levar aos estudantes essas ferramentas que lhes propiciem autonomia de conhecimento e manipulações do aprender. Com isso tudo, temos um grande desafio pela frente. Podemos encontrar na literatura, como em Skinner (1960) uma previsão de que os estudantes aprenderão sozinhos e os computadores serão utilizados como uma máquina de ensinar. No entanto, eu considero fundamental o papel do professor na orientação e condução dos estudantes na busca do conhecimento. Essa pandemia nos mostrou que podemos usar as ferramentas tecnológicas como um aliado no processo de ensino e aprendizagem. E não como uma inimiga dos professores.

O Notebook Pluto com o Julia é uma ferramenta importante para nós professores e estudantes. Ele nos possibilita que exploremos ao máximo os assuntos que estão sendo abordados. Pode fazer contas, fazer modelagens, fazer gráficos, construir modelos e testar hipóteses em que os alunos sejam capazes de explorar e desenvolver. E ainda possibilita que o professor ao desenvolver a sua aula, faça com que o aluno também participe dessa construção, do processo de aquisição de conhecimento, teste outras possibilidades,

faça exercícios e atividades. Estudantes e professores como o Notebook Pluto no software Julia tem um instrumento para que o ensino e aprendizagem fluam numa mão dupla, numa troca e numa parceria. O professor sempre, é claro, no papel fundamental de propor, avaliar, coordenar e investigar as múltiplas possibilidades.

Considerações Finais

O uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) no ensino ganha a partir dessa pandemia uma outra dimensão e uma outra importância. Nós educadores e professores temos que encarar e abraçar essas tecnologias em nossas aulas e pesquisas. Uma vez que esse é um caminho sem volta. Mas percebemos que o papel do professor ganha outra dimensão no processo de ensino.

O professor pode e deve ser ainda um condutor desse processo. Há muita informação espalhada por toda parte na rede mundial de computadores. E essa informação muitas vezes leva as pessoas a propor ideias erradas e distorcidas sobre a ciência. É exatamente isso o que ocorre quando pessoas ainda propõem um modelo de Terra plana, ou que vacinas podem prejudicar as pessoas. Assim como o Julia, há muitos outros softwares que se prestam a produzir notebooks como: Python, R, Sagemath, Ruby, Matlab e etc.

Cada um desses softwares tem suas particularidades e maneiras de operar. Há softwares que produzem gráficos de funções de maneira mais fácil, que possuem uma ampla biblioteca gráfica devido ao tempo em que atuam na rede mundial de computadores. Uma grande vantagem hoje desses softwares é que eles podem usar pacotes desenvolvidos para outros. E assim utilizar ferramentas já desenvolvidas para outros softwares. No Julia existem diversos pacotes de outros softwares como: SymPy, PyPlot, RCall e assim por diante. E apesar de ser uma linguagem recente, tem nos últimos anos alcançado um desenvolvimento espantoso. E como exemplo da força dessa comunidade é o Notebook que apresento nesse artigo. Existiam outros Notebooks para outras linguagens como o Jupyter, Google Colab, VsCode.

Em todos esses Notebooks o aluno tem a oportunidade de trabalhar online em conjunto com o professor, fazendo descobertas, desenvolvendo o assunto, contribuindo com o conteúdo. No Pluto há o diferencial de que o Notebook é reativo. Ou seja, toda vez que houver uma mudança nas variáveis atribuídas os valores de que delas dependam se atualizam. E é importante lembrar que essa linguagem tem uma característica única de ser

ágil na forma de processar os dados, traz um código que está muito próximo ao que se utiliza no dia a dia ao trabalhar com a Matemática ou outra ciência. E como diz Pierre Lévy:

“Comunicar não é de modo algum transmitir uma mensagem ou receber uma mensagem. Isso é a condição física da comunicação. É certo que para comunicar, é preciso enviar mensagens, mas enviar mensagens não é comunicar. Comunicar é partilhar sentido.”

É disso que se trata esse artigo, de partilhar um sentido no Notebook que se quer transmitir um conteúdo seja de Matemática, seja de Física, ou Química. E o Pluto devido ao seu caráter interativo, em que os arquivos podem ser salvo no formato em HTML e depois enviado para os alunos, para que esses possam interagir, modificar, complementar, sugerir, descobrir algo que não tenha sido abordado no que foi proposto. O que se busca é uma educação online de ensino-aprendizagem que sejam mediados por interfaces digitais e que sejam potencializadas as práticas de comunicação interativas e hipertextuais. Existem vários filósofos e pesquisadores que comungam dessa percepção de que se vive um momento revolucionário em nossa sociedade, principalmente a partir do momento em que a internet tomou uma conotação comercial e que se tornou acessível para as pessoas em geral. Que intensificou as transformações que os computadores em rede já estavam provocando em nossa sociedade.

O notebook Pluto da linguagem Julia é uma ferramenta poderosa que possibilita ao estudante ter maior participação nas aulas, amplia a participação na produção do conhecimento juntamente com o professor, dando ao aluno uma oportunidade de fazer suas hipóteses sobre as questões abordadas na aula ou nos assuntos tratados. Sua interface amigável e versátil possibilita que este aluno possa baixar e manipular o material produzido pelo professor. Os vários pacotes que se desenvolve para esse software possibilita que os estudantes aprendam sobre diversas áreas e assuntos. Sobre a melhoria da aprendizagem, ainda irei realizar avaliações e projeções com o uso desse software para ter uma precisa dimensão de sua interferência no processo e conseqüentemente a quantificação de seu uso nas avaliações e os impactos dele.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Renata; PIMENTEL, Mariano. **Educar (em Computação) para guerra ou para a paz**. SBC-Horizontes, 2020b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular.** Versão final. Brasília, DF, 2020: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2021.

PIMENTEL, Mariano; CARVALHO, Felipe da S. Ponte. Horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/05/princípios-educação-online. Acesso em: 20 jul. de 2021.

PONTE, J. P.; OLIVEIRA, H.; VARANDAS, J. M. O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. In: FIORENTINI, D. (Org). **Formação de professores de matemática.** Campinas, SP. Mercado Letras, 2003.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2014.

SOBRE OS AUTORES

Zelálber Gondim Guimarães

Possui mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Ceará. Atualmente é professor titular da Universidade Regional do Cariri e Professor do Instituto Federal do Ceará.

Gabriel de Sousa Romão

Graduando em Matemática pelo Instituto Federal do Ceará, Campus Juazeiro do Norte.

CAPÍTULO 8

EM BUSCA DE UMA COMPREENSÃO SOBRE O ENSINO HÍBRIDO E FORMAS DE ABORDAGENS DURANTE AS ATIVIDADES ESCOLARES REMOTAS NO PERÍODO DE 2020 E 2021

Raimundo Nonato de Menezes Moreira

Francisco Rômulo Mesquita César

RESUMO

O ensino híbrido tornou-se bastante evidente no cenário educacional a partir do início do ano letivo de 2020 no contexto da pandemia do novo coronavírus, marcado por diversas regras de isolamento social como forma de diminuir a sua propagação entre os humanos. Entretanto, de acordo com algumas referências sobre o assunto, tais como: Cancline (2003), Bacich (2016), Horn e Staker (2015) e Coll (2016), entendemos que o ensino híbrido vem sendo difundido de forma equivocada, sendo associado exclusivamente a uma mistura de ensino presencial com a educação a distância. Durante a pesquisa-ação, consideraremos as atividades remotas dos componentes curriculares de Física e Química das três turmas da tarde. Em seguida, apresentaremos algumas ações da gestão da educação no âmbito estadual de apoio ao processo de ensino e de aprendizagem ao longo dos anos letivos de 2020 e 2021. Este trabalho tem como propósito refletir sobre o ensino híbrido de acordo com algumas referências mundiais sobre o tema. Em seguida, apresentaremos algumas formas de abordagem dessa concepção na educação básica, sobretudo no ensino médio. Como resultados, destacaremos duas metodologias considerando os seguintes cenários de pandemia: um mais restritivo (regras rígidas de isolamento social) e outro menos restritivo (regras mais brandas de isolamento social).

Palavras-chave: Educação. Equidade. Personalização.

INTRODUÇÃO

Resultante de uma pesquisa-ação, esse trabalho nos propõe refletir sobre o ensino híbrido e sua difusão entre os setores da educação. Em seguida traremos algumas práticas de ensino híbrido que tem potencial de implementação na educação básica, sobretudo no ensino médio, mesmo que sejam ajustadas a cada contexto educativo. Por fim, apresentaremos um relato de experiência docente entre março de 2020 a junho de 2021, dando relevo às suas dificuldades, possibilidades e evoluções ao longo desse período.

A pandemia, também reconhecida recentemente como sindemia (quando duas ou mais doenças interagem de tal forma que resultam em sequelas maiores do que a mera soma delas) vem causando mudanças sociais estratégicas de ordem global como meio de controlar a COVID-19, doença causada por esse novo vírus e suas diversas variantes. Dentre elas, a principal é o isolamento social. No Ceará, a Secretaria Estadual de Saúde confirmou os três primeiros casos em 15 de março de 2020 e imediatamente o Governo Estadual instalou uma série de medidas dentre elas o isolamento social, ocasionando a suspensão temporária das aulas presenciais em todas as instituições de ensino ente federado.

Para garantir a continuidade do ano letivo em sua Rede, o governo restringiu as aulas à aplicação de atividades domiciliares. Como apoio às escolas, a Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC) firmou uma parceria com a plataforma digital *Google Class Room* (Google Sala de Aula) em que foram criados *e-mails* institucionais para todos os seus alunos e professores, além de integrá-los em turmas virtuais para que pudessem interagir, promover envio, recebimento de atividades e aplicação de avaliações de aprendizagem. Outras ferramentas digitais também têm auxiliado o processo de ensino e de aprendizagem nessa abordagem educacional, a destacar o *Google Meet* para a realização de reuniões, videoaulas e atendimento ao aluno, o *WhatsApp* e o *YouTube*. Em seguida, foram distribuídos para cada escola kits multimídias compostos por um *data show* e um *notebook* para auxiliar os professores durante as atividades.

Assim, a pandemia tem imposto às sociedades de todos os países mudanças culturais imediatas em diversos aspectos. Na educação escolar tem se popularizado o conceito de ensino híbrido na interação professor-aluno durante os processos de ensino e de aprendizagem. Diariamente passamos a nos deparar com calorosos debates e até

ofertas de formações sobre a “metodologia”. Por isso, antes de propormos ações didáticas de atividades remotas nessa perspectiva, decidimos buscar na literatura uma compreensão acerca desse conceito a partir de Cancline (2003), Bacich (2016), Horn e Staker (2015) e Coll (2016), referências mundiais sobre o assunto. Segundo eles, em resumo, o ensino híbrido supera a união do ensino presencial com ensino virtual, estando o seu conceito mais associado à equidade e personalização nas relações de ensino e de aprendizagem do que com os meios.

Partindo desse princípio, decidimos em seguida propor algumas ideias práticas em relação ao ensino híbrido para trabalhar com os estudantes durante as atividades remotas. Como problemática da pesquisa, apresentamos a seguinte questão: como desenvolver atividades remotas durante a pandemia a partir do conceito de ensino híbrido em turmas que possuem alguns alunos que tem acesso à internet, mas boa parte deles não possuem ou se tem não apresentam interesse?

Dessa forma, esperamos que esse trabalho possa auxiliar outros professores, gestores escolares e da educação na compreensão e aplicação de do ensino híbrido.

REFERENCIAL TEÓRICO

Apesar da EAD não ser uma novidade no Brasil, até antes da pandemia de 2020 sua atuação se dava basicamente no ensino superior. Na educação básica o que predominava era o ensino presencial, apesar do constante discurso sobre a necessidade de incrementar essa modalidade nas escolas. Legalmente ele encontrava legitimidade no artigo 34 da Lei nº 9.394, de 1996, que possibilita às instituições credenciadas a oferta de educação a distância mediante solicitação de autorização para oferecer o ensino fundamental e ensino médio em cursos a distância nos seguintes casos: complementação de aprendizagem ou em situações emergenciais.

A pandemia tem servido como um incentivo na atuação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) durante o ensino remoto, tornando a Educação a Distância (EAD) uma realidade cada vez mais presente em nossas escolas. Entretanto, Pasini et al (2020) acreditam que, além das mudanças sociais emergentes de alto relevo resultantes dos efeitos da pandemia, após esse período, a educação irá passar por um processo de estranhamento entre o presencial e a EAD. O “novo normal” se desenvolverá de forma gradativa com a continuidade do emprego das TIC, com um maior hibridismo das duas modalidades pois cada vez mais professores estarão preparados para o

distanciamento, como forma de enfrentar melhor as novas doenças coletivas que surgirão. Os autores consideram que essa probabilidade será sempre considerada. É nesse contexto que se populariza na gestão da educação e entre professores, o ensino híbrido como metodologia viável para ensino remoto que respeite as medidas sanitárias de isolamento social.

No campo geral, Cancline (2003) define hibridação como processos socioculturais nos quais estruturas ou práticas discretas, que coexistiam de forma dispersa se fundem para gerar novas estruturas, propósitos e práticas. Esse termo se expandiu para o campo educacional sob a denominação de ensino híbrido, bastante empregado há algum tempo na educação superior no Brasil e mais recentemente na educação básica em decorrência da COVID-19. Entretanto, a literatura aponta que esse conceito vem sendo errônea e equivocadamente difundido e proposto por sistemas de ensino como a “bala de prata” para enfrentar as mudanças impostas pela pandemia e como resposta às dificuldades de acesso às TIC por grande parte dos alunos da educação básica. Nesse caso, compreendem a EAD para um grupo que têm acesso às ferramentas necessárias e presencial para aqueles que não as possuem, mesmo que as abordagens didáticas sejam tradicionais e centradas no educador.

Bacich (2016) defende que, muito além de ser uma modalidade que usa o ensino presencial e a educação a distância simultaneamente, o ensino híbrido é uma concepção que ocorre mediante a personalização do processo de ensino e de aprendizagem, seja com o advento do ensino virtual e/ou do ensino presencial. Segundo Coll (2018) a personalização da aprendizagem não é sinônimo de individualização, outro equívoco comum na educação. Personalizar a aprendizagem para o educador é reconhecer e respeitar a voz e o protagonismo do aluno na direção e condução de sua educabilidade. Em síntese, essa é a mais recente manifestação do campo de abordagens pedagógicas que intenciona ajustar os objetos de aprendizagem e a ação docente às características, necessidades e anseios dos alunos e cujo termo tornou-se mundialmente evidente em decorrência das suspensões das aulas presenciais em 2020.

Segundo Horn e Staker (2015), no ensino híbrido o estudante desenvolve um sentido de atuação e propriedade sobre o seu progresso e, conseqüentemente, a capacidade de conduzir a sua aprendizagem. Em acordo Coll (2016), os autores reconhecem no aluno um sujeito com voz, com capacidade de decisão e que a partir de suas especificidades deverá ser incentivado pelo/com professor a identificar as competências e as habilidades que necessita desenvolver em si, suas relações com os

objetos de aprendizagem, com o mundo e na definição e controle do caminho para alcançar esses atributos.

Uma abordagem personalizada para Horn e Staker (2015) requer experiências individuais de aprendizagem quando há a necessidade e também a participação em projetos e atividades coletivas. Aqui os autores consideram uma aprendizagem baseada em competências – o aluno deve demonstrar domínio sobre um determinado assunto, considerando a apropriação, a aplicação e a criação de conhecimento, de uma habilidade ou de uma disposição – implicando aspectos de perseverança e determinação. Suas transições para níveis cognitivos superiores estão vinculadas a enfrentamento e resoluções exitosas de problemas.

Destarte, Bacich (2020) reconhece a larga amplitude do ensino híbrido, uma vez que parte do princípio de que cada aluno aprende de uma forma e considerando que as TIC fazem parte de seu cotidiano, essa concepção poderá ocorrer através de uma integração do ensino presencial com o ensino virtual. Duas formas de aprender que possibilitará a interação entre os alunos, mesmo diante da necessidade de isolamento social, desenvolvendo o pensamento crítico, a argumentação e a colaboração.

O *Blended Learning Program* deriva do *e-learning* e refere-se a um sistema de formação onde a maior parte dos objetos de conhecimentos pretendidos com o curso dar-se a distância como uma sala de aula invertida, normalmente pela internet, entretanto seus modelos podem incluir situações presenciais, daí a origem da designação *blended*, algo misto, combinado, ou seja, híbrido ou semipresencial. O programa desenvolve quatro modelos de ensino híbrido: (1) Rotação, os estudantes alternam entre modalidades de aprendizagem em um cronograma fixo ou a critério do professor, em que pelo menos uma delas se dá através do ensino on-line; (2) Flex, o ensino virtual é o método principal de aprendizagem em que os estudantes elaboram com o professor um cronograma fluido, individual personalizado entre as modalidades de aprendizagem; (3) Virtual enriquecido, com seções de aprendizagem obrigatórias presencial, obrigatórias com o professor do curso e, em seguida, ficam livres para completar o trabalho restante virtual; e (4) *À la carte*, completamente *on-line*. Dentre eles, Bacich (2020) reconhece os potenciais dos modelos (3) e (4) na implementação do ensino híbrido no ensino médio e, principalmente, em tempos de regras rígidas de isolamento social. Dessa forma, detalharemos esses dois modelos e sugeriremos alguns ajustes como forma de torná-los mais viáveis ao contexto escolar cearense.

Cabe frisarmos a necessidade do desenvolvimento profissional voltado para os professores que trabalharão com alguns desses modelos, pois dependendo da maneira como serão utilizados poderão resultar em experiências frustrantes. Os encontros pedagógicos de planejamento, que ocorrem semanalmente por cada área do conhecimento, poderão configurar-se como um momento de formação continuada e trocas de experiências a respeito de como lidar com tais possibilidades.

Na seção seguinte, descreveremos de forma detalhada, incluído ilustrações, os procedimentos e tecnologias necessárias, aumentando as possibilidades para a obtenção de bons resultados com o uso dos métodos (3) Virtual Enriquecido e (4) *À La Carte* durante o ensino remoto.

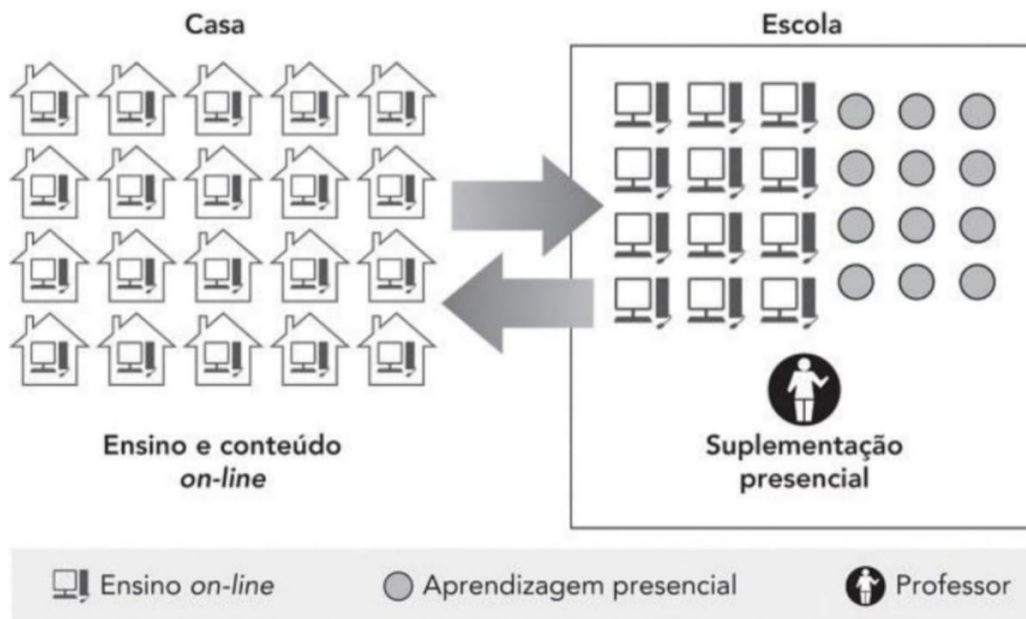
MATERIAIS E MÉTODOS

No modelo Virtual Enriquecido, de acordo com Horn e Staker (2015), há sessões de aprendizagem presencial, mas parte significativa das atividades é desenvolvida *on-line* (pesquisas, reuniões, web conferências, dentre outros) de forma assíncrona e/ou síncrona. Os encontros presenciais dos estudantes com os professores não são frequentes, mas são obrigatórios. Neles serão aprofundadas as discussões sobre aspectos que exigem um detalhamento, para esclarecer dúvidas ou oferecer orientações referentes às próximas etapas das atividades. Bacich (2020) compara esse processo com uma mentoria personalizada.

Em um cenário menos restritivo de isolamento social, esse modelo poderá propiciar encontros presenciais com grupos de alunos de forma a respeitar todas as orientações sanitárias e as normas de isolamento social. Dessa forma, o contato entre os sujeitos envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem servirá para o compartilhamento das aprendizagens essenciais adquiridas individualmente com o auxílio das TIC.

Já em um cenário com regras mais rígidas de isolamento social e em situações em que há muitos alunos matriculados em uma turma – no caso das turmas de ensino médio, que possuem entre 45 e 50 membros, o professor poderá realizar atendimentos presenciais a subgrupos para o compartilhamento de aprendizagens essenciais, oferecer orientações e promover avaliações de aprendizagem. Já em um cenário menos restritivo, poderá ocorrer a união de grupos maiores para também promoverem debates, enfrentamento e resolução de problemas implicados pelos estudos realizados durante um período. A figura a seguir demonstrará como poderá ocorrer a interação:

Figura 1 - Interação professor-aluno e aluno-aluno no modelo Virtual Enriquecido



Fonte: Horn e Staker (2015).

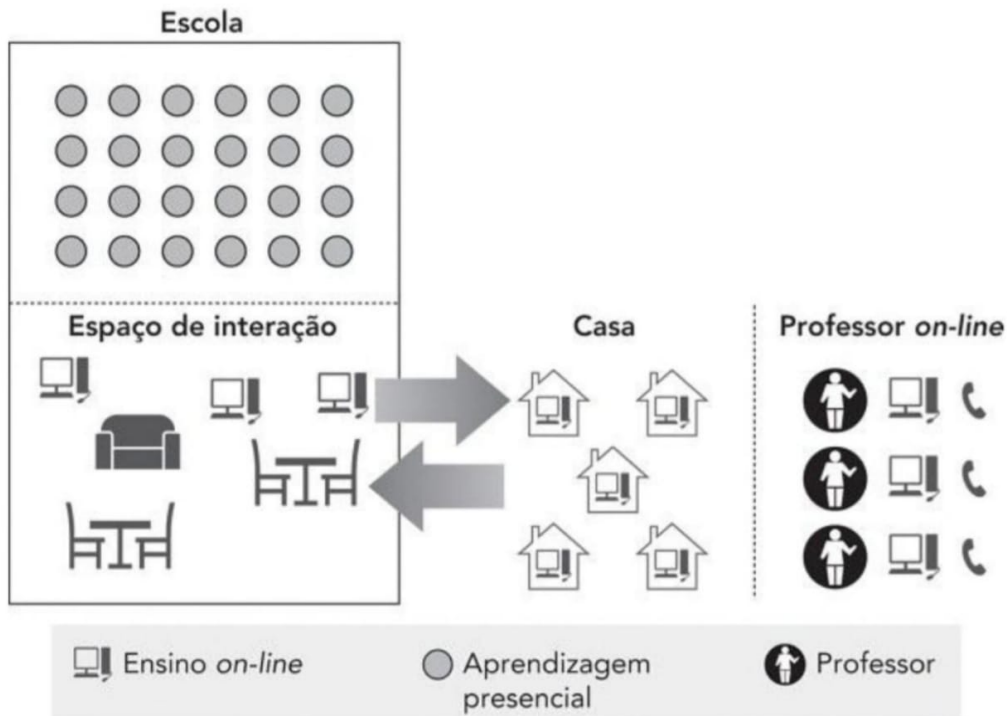
Dadas as questões estruturais da escola, nas interações aluno-professor e aluno-aluno identificadas na figura 1, a suplementação presencial poderá ocorrer em outros espaços da comunidade que sejam seguros, mais amplos, abertos e arejados. Já o ensino de conteúdo *on-line* poderá ocorrer na escola, especificamente no Laboratório Educacional de Informática (LEI), estrutura pedagógico presente em todas as escolas de ensino médio da rede estadual de ensino do Ceará, com orientação e acompanhamento do regente do ambiente, recomendado para aqueles estudantes que não tem acesso às TIC em casa.

O modelo *À La Carte*, em conformidade com Horn e Staker (2015), é ideal para o ensino médio e, segundo Bacich (2020), principalmente em tempos de pandemia para os componentes curriculares da Base Comum e para os itinerários formativos em escolas que já começaram a implementar o Novo Ensino Médio (Lei 13.415/2017). Cabe ressaltar que a autora colaborou na redação dos referenciais curriculares da BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Com um formato totalmente virtual, o acompanhamento por parte do professor da aprendizagem do estudante, dar-se-á como uma tutoria *on-line* com atendimentos individuais, momentos coletivos e avaliações ocorrerão em videoconferências.

Podemos trabalhar com esse modelo em dois cenários: mais restritivo e menos restritivo. No primeiro, o formato ocorrerá completamente no formato virtual e a relação professor-aluno ocorrerá exclusivamente de forma *on-line*, através do *Google Meet*. No

segundo, todas as atividades ocorrerão de forma similar ao primeiro com exceção das aplicações das avaliações da aprendizagem que deverão ser promovidas por meio de encontros presenciais. A figura a seguir ilustrará esse formato:

Figura 2 - Interação aluno-professor e aluno-aluno no modelo *À La Carte*



Fonte: Horn e Staker (2015).

Conforme a figura 2, as aulas podem ocorrer no LEI, em casa ou em qualquer outro espaço, mas a interação aluno-professor ocorrerá virtualmente mediante o uso das TIC. E em um contexto de Novo Ensino Médio, estudantes de outras instituições poderão cursar um itinerário formativo, orientação prevista pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2018) como forma de garantir parcerias entre diversas instituições que seus estudantes tenham mais opções de cursos.

Como formas de avaliar a aprendizagem do aluno no ensino híbrido teremos que considerar a relação entre as características de aprendizagem do aluno e o que será proposto no sistema como instrumento avaliativo. Os alunos precisarão ser submetidos a variados métodos e instrumentais de avaliação como testes, questões argumentativas e dissertativas, avaliações por pares, enfrentamento de problemas, dentre outros. E serão necessários o monitoramento e a avaliação do progresso ao longo do percurso com

transparência dos objetivos de aprendizagem que se pretendem atingir, as evidências para que o aluno esteja apto a evoluir para estágios subsequentes de aprendizagem.

Na seção a seguir, refletiremos sobre os resultados obtidos com a pesquisa no tocante ao ensino híbrido nas perspectivas de Staker (2015) e Bacich (2020) com as possíveis dificuldades enfrentadas pelos estudantes, professores e gestão escolar durante as atividades remotas. Como locus da investigação consideraremos uma escola de ensino médio regular situada no município de Coreaú. A instituição possui em 2021 cerca de 270 matrículas distribuídas em seis turmas, três de 1^a, 2^a e 3^a série no turno matutino e três de 1^a, 2^a e 3^a série no turno vespertino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a pandemia, o Decreto nº 33.510, de 16 de março de 2020, suspende temporariamente as atividades presenciais em todas as escolas e instituições de ensino superior públicas e privadas do estado do Ceará. Durante a vigência dessa norma, cerca de 15 dias, pensávamos que logo em seguida retornaríamos ao ensino presencial. Então os professores da Escola imediatamente planejaram atividades para um período de duas semanas, e durante o último dia de atividade presencial, distribuíam e orientaram os estudantes. Suas coletas se dariam por meio de envio de imagens aos *WhatsApp* dos professores. Em Física e Química foram preparadas questões básicas e teóricas, uma vez que considerávamos as dificuldades de aprendizagem das turmas nesses dois componentes curriculares. Como resultados, pouquíssimos estudantes participaram desse ciclo de atividades remotas. Boa parte daqueles que não as realizaram relataram dificuldades em responder as suas questões e falta de uma internet para pesquisarem sobre os assuntos tratados de forma complementar ao livro didático.

Essa primeira ação demonstra que a falta de planejamento e improvisação na educação, especificamente no início do ensino remoto, foi o primeiro problema a ser enfrentado pelo corpo docente no processo de ensino e de aprendizagem. De acordo com a literatura apresentada no referencial teórico deste trabalho, seria ideal um planejamento coletivo em torno disso objetivando identificar e analisar as possibilidades para o contexto. Como resultado, teríamos uma convenção de ideias e práticas pedagógicas, tornando mais fácil para os estudantes assimilarem as metodologias utilizadas durante o período do Decreto.

Com os decretos seguintes, começamos a aperfeiçoar as nossas práticas pedagógicas, passamos a gravar videoaulas de cerca de 12 minutos e a disponibilizá-los na plataforma do YouTube. Nesse momento, a gestão da escola já havia criado grupos de *WhatsApp* para cada turma e dessa forma compartilhávamos os *links* dos vídeos, de *sites* que tratava sobre o assunto, áudios explicativos e arquivos (pdf), seguindo o horário escolar do ensino presencial. Mesmo assim, poucos estudantes respondiam bem à metodologia, as turmas tinham entre 30 e 50 estudantes e menos de 20 entregavam as atividades e com muitos erros. Além das dificuldades pedagógicas de gravar e editar vídeos e preparar matérias didáticos boa parte dos estudantes continuavam sem estrutura tecnológica para acompanhar as atividades. Cabe ressaltar também que haviam alguns que eram amparados por tudo isso, mas não tinham interesses em participar das atividades remotas mesmo com um trabalho de sensibilização.

Neste segundo momento, identificamos as dificuldades de acesso às TIC ou referentes ao seu uso para fins educativos por parte dos professores e estudantes. Diante disso, cada professor de forma solitária, usava os recursos tecnológicos que estavam ao seu alcance. Em raros momentos a gestão escolar organizou reuniões virtuais de planejamento coletivo para que pudéssemos compartilhar nossas dificuldades e ideias acerca do que estávamos vivenciando. E assim prosseguíamos de forma individual com a prática de ensaio-erro. Uma parte dos estudantes continuava sem acesso à internet e em outra havia aqueles que eram familiarizados com as TIC, mas mais para fins de interação e, sobretudo, entretenimento.

Em meio a esse contexto de improvisações e dificuldades, a SEDUC firmou uma parceria com o *Google* para a disponibilização do G Suite, plataforma que oferece uma série de ferramentas como Google Sala de Aula, Drive, Gmail, *Hangout* e Agenda para auxiliar professores e alunos neste momento de suspensão das atividades educacionais presenciais. Durante o segundo semestre de 2020, passamos a oferecer aulas virtuais síncronas, entretanto, todos esses aparatos vieram sem uma formação para os professores e orientações para os estudantes, dada as necessidades emergentes de suas atuações. Apesar das dificuldades de adaptação a essas tecnologias decidimos pela sua incorporação em nossas práticas. Como resultados, as interações com os estudantes e suas participações durante as atividades remotas começaram a torna mais consistentes. Entretanto, não conseguíamos abarcar uma quantidade maior de participação dos estudantes, uma vez que muitos deles continuavam sem acesso à internet.

Ao final do ano letivo de 2020, foi aplicado um simulado aos estudantes que não participaram das atividades remotas e para aqueles que não obtiveram médias finais satisfatórias. A avaliação consistia em questões com itens referentes aos conteúdos trabalhados durante o ensino remoto em todos os componentes curriculares. Como resultado, poucos estudantes convocados compareceram à aplicação e a aprovação desses no ano letivo se deu não pelo desempenho na avaliação final, mas simplesmente pela participação nessa atividade final.

Como percebemos, essa abordagem deu-se pela lógica *top-down* (de cima para baixo) e gestão escolar, professores e até parte do corpo discente não reagiram bem a ela. Enquanto havia um grupo de estudantes que enfrentou e superou muitas dificuldades para continuar participando das atividades remotas, outro obteve a aprovação com o mínimo de esforço e sem aprendizagem significativa referente aos conteúdos trabalhados no decorrer do ano.

Sensível às dificuldades de muitos estudantes com relação ao acesso à internet, para o ano letivo de 2021, o governo do Ceará distribuiu *chips* de celulares com pacotes de internet mensal de 20GB para o envio e recebimento de mensagens de texto e arquivos em *portable document format* (pdf). Cerca de 347 mil estudantes de 2ª e 3ª séries do ensino médio foram beneficiados com a política. Mas, isso também gerou certo desconforto entre estudantes, pais/responsáveis, professores e gestão escolar, pois muitos não possuíam aparelhos celulares. E os estudantes das turmas de 1ª série além de terem que lidar com problemas associados à adaptação ao ensino médio, muitos deles permaneceram sem acesso à internet.

No campo local, tivemos um terceiro agravante: os chips distribuídos pertenciam a uma operadora que não oferecia cobertura de sinal na região e mesmo assim os dispositivos foram distribuídos com a promessa de que seriam recolhidos posteriormente e substituídos, mas até junho de 2021, isso não havia sido feito. Assim, o problema de conexão persistiu, com exceção daqueles casos em que as próprias famílias, por iniciativa própria, instalaram internet de rede em suas residências e adquiriram aparelhos celulares para os seus filhos.

No início de 2021, com um aprimoramento no uso das ferramentas digitais disponibilizadas e com maior participação de estudantes durante as atividades remotas de Física e Química, conseguimos nos aproximar do modelo Virtual Enriquecido, Horn e Staker (2015). Com um melhor planejamento e acompanhamento, tínhamos semanal e pontualmente aulas virtuais em que ocorriam diálogo com a turma, correção de exercícios,

explicações dos conteúdos e tira dúvidas. Em seguida, iniciávamos uma discussão no grupo de *WhatsApp* da turma, a fim de alcançarmos àqueles que contavam apenas com dados moveis de seus celulares para acessar a internet. Nesse ambiente, resumíamos em forma de áudio os conteúdos tratados e disponibilizávamos arquivos de *slides* explicativos sobre o conteúdo, *links* da gravação da aula e de videoaulas curtas produzidas por outros professores e a atividade do dia. Para aqueles que não tinham acesso a nenhum desses recursos, enviávamos os materiais à escola para impressão e distribuição. Um agente administrativo se encarrega de distribuí-los, recolhê-los e nos enviar para correção.

Uma outra ação bem importante da SEDUC e que tem contribuído bastante no aperfeiçoamento das atividades, no apoio e no acompanhamento dos estudantes em 2021 foi a vinculação de toda a carga horária da escola referente aos ambientes de apoio pedagógico ao apoio ao ensino remoto. Na instituição esse tempo corresponde a 140 horas semanais e que são distribuídas entre oito professores efetivos. Dessa forma dedicávamos 20 horas semanais ao planejamento, a produções de matérias didáticos, ao atendimento ao aluno e busca ativa. Com esse aporte, conseguimos adaptar o modelo Virtual Enriquecido, ampliando suas possibilidades de alcance sobre mais estudantes. Durante todas as manhãs de segunda-feira a sexta-feira, fazíamos um levantamento por turma dos estudantes que estavam participando das aulas virtuais e enviando as atividades semanalmente em Física e Química. Em seguida, postamos *feedbacks* nos grupos, conversando individualmente com os estudantes, enviando as atividades pendentes e negociando prazos de entrega e tirando dúvidas referentes aos conteúdos.

Para o segundo semestre do ano letivo de 2021, ainda não sabemos como se dará o ensino remoto, entretanto, todos os profissionais da educação já receberam a primeira dose de imunização contra o novo coronavírus e suas atuais variantes. A perspectiva é de que entraremos em um cenário de pandemia menos restritivo, possibilitando novas formas de contato com os nossos estudantes e maior atuação do ensino híbrido, sobretudo os modelos apresentados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como posto anteriormente, nunca se falou tanto em ensino híbrido como nos tempos de pandemia. No entanto, com algumas leituras de referências sobre essa

concepção, percebemos o quanto sua literatura contrasta com o que a sociedade tem compreendido sobre essa concepção.

Em um primeiro momento Bacich (2020) nos apresenta suas impressões acerca do ensino híbrido, método que não necessariamente é uma mistura de duas modalidades – virtual e presencial, mas cujo foco está na personalização e na equidade do processo de ensino e de aprendizagem. Em seguida, Horn e Staker (2015) coadunando com tese da autora, propõem algumas metodologias de ensino híbrido que podem ser utilizados no ensino remoto e ajustados aos contexto em questão.

Apesar de nos depararmos com muitos desafios no processo de ensino e de aprendizagem, que extrapolam a alçada da gestão da educação, estando vinculados a questões econômicas e culturais, a Escola com seu grupo gestor, corpo docente e com o apoio da gestão da educação no âmbito estadual, tem unido esforços para amenizar as grandes dificuldades apresentadas pelos nossos estudantes. Pedagogicamente, durante o ensino remoto, passamos a usar nossos dispositivos pessoais para o trabalho, preparando atividades, dando aulas, promovendo avaliações de aprendizagem e realizando busca ativa aos estudantes. Com esses dispositivos aliados aos recursos ofertados pela SEDUC, buscamos garantir que a escola permaneça universal e acessível a todos os jovens em consonância com LDB (Lei nº 9394/1996).

Os tempos são difíceis em meio às crises política, econômica e agora de saúde pública, mas permaneçamos esperançosos e sempre buscado nos adaptar às adversidades surgidas nesse cenário que agrava ainda mais a escola público brasileira.

Com a pandemia, as TIC e a EAD conseguiram superar o campo teórico na educação básica, configurando-se como essenciais e que vieram para ficar. No campo da educação o fim da pandemia marcará o início de um novo normal e que carece de uma boa compreensão em torno ensino híbrido e amparado pelas tecnologias disponíveis.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 3**, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, 2018a. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622. Acesso em: 13 ago. 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.p Acesso em: 10 jul. 2020.

BACICH, Lilian. WebQuest: como organizar uma atividade significativa de pesquisa. **Inovação na educação**. São Paulo, 22 de março de 2020. Disponível em: <https://lilianbacich.com/2020/03/22/webquest-como-organizar-uma-atividade-significativa-de-pesquisa/> Acesso em: 20 ago. de 2020.

CANCLINI, N. G. **Culturas Híbridas**. São Paulo: EDUSP, 2003.

CEARÁ. **Decreto** nº 33.510, de 16 de março de 2020. Disponível e: <https://www.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/DECRETO-N%C2%BA33.510-de-16-de-mar%C3%A7o-de-2020.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2021

HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

PASINI, Carlos G. D.; CARVALHO, Élvio de.; ALMEIDA, Lucy H. C. **A educação Híbrida em tempos de pandemia**: algumas consideração. Universidade Federal de Santa Maria e Observatório Socioeconômico da Covid-19. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discussao-09-Educacao-Hibrida-em-Tempos-de-Pandemia.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SOBRE OS AUTORES

Raimundo Nonato de Menezes Moreira

Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), especialista em Gestão Escolar pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) e graduado em Física pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Atualmente é professor efetivo da Rede Estadual de Educação do Ceará lotado na EEM Maria Menezes Cristino em Coreaú, Ceará.

Francisco Rômulo Mesquita César

Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica e graduado em Matemática pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Atualmente é professor efetivo da Rede Estadual de Educação do Ceará lotado na EEM Monsenhor Antonino em Guaraciaba do Norte, Ceará.

CAPÍTULO 9

COINVESTIGAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS COM FINALIDADE EDUCACIONAL NOS FORMATOS DE JOGOS E VÍDEOS EDUCATIVOS

Felipe Nascimento Silva

Maria Iracema Pinho de Sousa

Francione Charapa Alves

RESUMO

Este trabalho resulta de uma pesquisa que foi realizada em contexto acadêmico e se desenvolveu atrelada à participação de estudantes de licenciatura com destinação para a produção de Recursos Educacionais Abertos promovendo a construção de materiais que se comprometem com a educação. Assim, esse texto objetiva apresentar o potencial de produção acadêmica de jogos e vídeos educativos em coinvestigação, a partir de projeto de pesquisa desenvolvido no decurso de dois anos (2019-2020), que somou distintas ações colaborativas, que envolveram caráter pedagógico e investigativo. Trata-se de um projeto que viabilizou o desenvolvimento da coaprendizagem e da coinvestigação através da produção de material digital em formato de recursos educacionais abertos, entre estudante e professora do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Cariri, Ceará. A metodologia aplicada se configurou como pesquisa qualitativa, por se desenhar como pesquisa realizada em programa de formação de professores. Como fonte de dados, apresentamos o material obtido a partir da inserção no ambiente cultural e virtual acadêmico, através do uso de tecnologias educacionais com utilização de ambientes virtuais, *softwares* de mapeamento cognitivo e materiais produzidos no decurso dos últimos meses, em coinvestigação entre pesquisadores. Concluímos este trabalho com a percepção de que no contexto atual a pesquisa com caráter educacional precisa favorecer métodos e ações que viabilizem o uso das tecnologias visando o encurtamento das distâncias existentes entre os que precisam vivenciar a aprendizagem, seja nas instituições formais ou mesmo de modo informal, tendo em vista que o ser humano aprende em distintas situações.

Palavras-chave: Coinvestigação científica; Licenciatura; Produção de Materiais; Recursos Educacionais Abertos; Tecnologias.

INTRODUÇÃO

É indiscutível que os recursos tecnológicos e digitais se fazem presente na educação, principalmente nesse período em que vivemos uma pandemia mundial do novo coronavírus (Covid-19), sendo necessário se manter em quarentena para amenizarmos os riscos de contágio da doença. Assim, tais recursos trazem para as discussões e para os planejamentos de ações educativas possibilidades de integração ao currículo escolar (ALMEIDA; VALENTE, 2011)

Atualmente, observa-se “mais do que nunca” as pessoas inseridas no “universo” tecnológico, apropriando-se, para além do entretenimento, como forma de aprendizagem curricular. Em consequência disso, há necessidade de incluir cada vez mais a tecnologia nas instituições de ensino, porém com ferramentas que instiguem a capacidade cognitiva de aprendizes.

Nessa perspectiva, jogos e vídeos educacionais vêm sendo explorados como ferramentas de suma importância para a integração entre o ensino e aprendizagem, entretanto, os mesmos por si só não serão a solução para a integração. Nesse contexto, esta pesquisa teve como objetivo investigar o desenvolvimento do potencial de produção acadêmica de jogos e vídeos educativos em coinvestigação (SERRA; OKADA, 2014), para o formato de Recursos Educacionais Abertos— REA (OKADA, 2011), visando desenvolver coaprendizagem e coinvestigação científica nas práticas pedagógicas colaborativas entre professor e bolsista de graduação, e consequente, divulgação junto a estudantes e professores em canais abertos os materiais produzidos com a finalidade de auxiliar na aprendizagem de conteúdos matemáticos básicos nas séries finais do Ensino Fundamental. Diante deste objetivo foi traçado o desenvolvimento de jogos com foco na matemática, utilizando como conteúdo as quatro operações, criado através do *software* livre “Scratch”. Além disso, a produção de dois vídeos que foram realizados através dos softwares *Animaker*, *Audacity* e *Wondershare Filmora 9*, onde também seguiram a premissa de enfatizar a aprendizagem da matemática de modo lúdico e interativo.

REFERENCIAL TEÓRICO

O fenômeno educacional em todo o mundo está fortemente associado ao crescente e massivo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), no exercício das diversas práticas sociais (ALMEIDA; VALENTE, 2011), conseqüentemente, interferindo no âmbito da educação.

A consciência quanto ao modo de operar no mundo do trabalho, especificamente, no tocante à educação e sua estreita relação com a liberdade e o prazer envolvido na ação de aprender merecem assento nos bancos que tratam de temas de interesse à formação de educadores na contemporaneidade, especificamente no tocante ao modo de comunicação e produção de conhecimento que a sociedade se vê envolta.

Em relação à formação docente, existem fundamentações epistemológicas que operam seguindo a lógica da complexidade e da transdisciplinaridade (FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994; RIBEIRO, 2014; SOUSA, 2015).

Emergem novos paradigmas científicos, que operam numa lógica de construção da realidade, a partir da complexidade do mundo, levando em consideração o caos da realidade advinda do princípio de instabilidade do universo. Nessa lógica, o mundo está em constante processo de “tornar-se”, desse modo, faz-se reconhecido o princípio da indeterminação.

Frente a esse novo paradigma emergente, o currículo pode operar na lógica da transdisciplinaridade, nos aspectos que podem gerar concepção e construção de pesquisas na universidade, elegendo como uma das ações básicas a fundamentação nos princípios da transdisciplinaridade para aspectos que envolvem a participação dos sujeitos da aprendizagem também nos processos de investigação, planejamento, execução e avaliação de propostas de ensino formal.

O conhecimento transdisciplinar se apresenta para além da visão unidisciplinar, que nos séculos anteriores marcou o campo de atuação profissional da docência em todos os níveis acadêmicos (SOUSA, 2015). A esse respeito, Moraes postula que:

O conhecimento transdisciplinar, produto de uma tessitura complexa, dialógica e auto-eco-organizadora, é tecido nos interstícios, nas tramas, na subjetividade, nos meandros, na pluralidade das percepções e dos significados emergentes, a partir de uma dinâmica complexa presente nos fenômenos, eventos e processos constitutivos dos diferentes níveis de realidade. É, portanto, produto do que acontece entre níveis de realidade e de percepção, e depende da consciência do sujeito transdisciplinar. (MORAES, 2010, p. 4).

Para Morin (2007), as variadas áreas do conhecimento científico devem procurar buscar o ensinar frente ao enfrentamento de suas incertezas. Nessa perspectiva, os contextos educacionais precisam centrar suas práticas educativas de forma a fugir dos modelos instrucionistas (LUCAS; 2012; MATUI, 2006; MORIN, 2007) em que os professores, de forma hierárquica e centralizada, operam o processo pedagógico. No século vigente domina uma proposta baseada na construção de modelos de ensino interdisciplinares, centrados na aprendizagem, tendo os estudantes como sendo os maiores protagonistas do processo.

Porém, ainda insiste em perdurar um paradigma tradicional de ciência, que muito embora venha sofrendo transformações, pois, não tem dado conta do movimento acelerado que as transformações de âmbitos diversos exigem. Não é possível uma previsão da dinâmica monetária internacional, assim como a neutralidade científica não se fixa nos estudos da ordem social, do mesmo modo que o mecanicismo tecnológico por si só não é capaz de garantir a sustentabilidade do planeta.

No que diz respeito a disponibilidade de todo aparato tecnológico, as relações passam inevitavelmente, pela comunicação e acesso à redes de computadores, equipadas com Internet. A difusão do conhecimento migrou, saindo da égide dos professores – que o detiveram durante séculos – para o ciberespaço⁴. Assim, tornando acessível e democrático, o que antes do advento da Internet, era restrito. Mas, pouco se executa em se tratando da utilização das tecnologias em sala de aula, ou mesmo na pesquisa no campo universitário, tendo em vista que as tecnologias educativas se cruzam com o currículo (COUTINHO, 2007).

Não é difícil identificar no relato de estudantes de graduação, o impedimento para utilização de ambientes virtuais, *softwares*, metodologias ou mesmo comunicação rápida via e-mail nos processos e decursos disciplinares. Se por um lado há facilidade para realização de estudos mais autônomos, por parte dos estudantes, por outro lado, para os professores, acompanhar esse modo dinâmico e diferente, muitas vezes é tardio e lento. O professor de nível superior precisa também, aprender a compreender as diferentes formas de aprendizado possíveis para os estudantes a partir da significância que pode ser atrelada à tecnologia.

A aprendizagem está posta para além de um conceito, é uma necessidade na formação das pessoas que se comunicam, relacionam e trabalham numa perspectiva

⁴ “ciberespaço é o meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores.” Engloba comunicação digital e o modo como seres humanos alimentam tal universo. Termo criado por Willian Gibson em 1984 (ficção científica).

complexa de organização em rede no século XXI. Sabemos que aprender, é essencialmente, uma ação complexa e que, portanto, demanda antes de tudo, interesse e motivação do aprendiz durante o processo de aprendizagem. Assim, na academia, espaço por excelência de seara da ciência frente ao conhecimento, se espera que favoreça a motivação nos estudantes de licenciatura frente ao campo de atuação a que se propõe atuar de modo a estabelecer coaprendizagem.

Seguindo essa linha de raciocínio, nas pesquisas em ambientes que se propõem a formar professores nas licenciaturas, acreditamos que seja possível fazer uso dos REA, para fins de integração dos referenciais teóricos, metodológicos e práticos, considerando a *Web 4.0* como um espaço de autoaprendizagem, ubiquidade, de redes sociais e de coprodução coletiva.

Nesse sentido, o conceito de REA surgiu visando destacar a produção de conteúdo aberto com objetivos de aprendizagem (OKADA, 2011) e difusão do conhecimento. O termo REA foi criado em 2002, pela UNESCO, abrangendo todo e qualquer material educativo, ligados às tecnologias e recursos oferecidos livremente para que qualquer usuário da rede possa usar, remixar, aprimorar e redistribuir o chamado “conteúdo aberto”, que pode ser dentre outros, textos, músicas e vídeos (OKADA, 2011).

Essas vertentes demarcam novos desafios para nós educadores e investigadores das questões que circundam os processos de aprendizagem, com um cenário propício para o desenvolvimento de novas formas de aprender e ensinar, o que nos coloca a perseguir novos formatos para realização de pesquisas com responsabilidade social.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia aplicada no projeto de pesquisa se caracterizou como pesquisa qualitativa por se configurar como investigação que se desenvolveu na formação de professores (BOGDAN; BIKLEN, 2010), nesse sentido, o lócus acadêmico se ajustou como o espaço fértil de produção envolvendo estudante e professora de graduação em relação constante de ensino e de aprendizagem do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática⁵, especificamente, no último ano, por ocorrência do afastamento social provocado pela pandemia do coronavírus, sendo as atividades desenvolvidas de modo remoto na região do Cariri Cearense entre o bolsista e orientadora. Dentre os procedimentos metodológicos para a criação das produções se destacam o

⁵ Campus de Brejo Santo, Ceará, Universidade Federal do Cariri (UFCA).

levantamento de referencial teórico que fundamenta o desenvolvimento da pesquisa, a manipulação de ambientes virtuais, a utilização de *software* de mapeamento cognitivo para produção de mapas conceituais.

Enquanto procedimento dos jogos, se realizaram por meio do *software* livre *Scratch*, uma linguagem de programação criada no Media Lab do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) e se iniciou a partir da criação da linguagem de programação *LOGO*, se apresentando como intuitiva e simples permitindo ao programador “clique e arrastar” os blocos para criar as produções. O jogo produzido foi denominado “Labirinto da Matemática” sendo todo desenvolvido através do *Scratch*, fazendo uso de cenários, sons e programação disponíveis no *software* e apresentando como inspiração algumas dificuldades na aprendizagem de estudantes para resolver cálculos matemáticos.

Metodologicamente, a pesquisa se ancorou na integração dos pressupostos da análise textual discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2006) e na classe de mapeamento cognitivo, aqui representados através de mapas conceituais produzidos por um dos autores desse texto bolsista de iniciação científica⁶.

A orientação para realização da elaboração dos mapas conceituais, o que se operou a partir do favorecimento do estudo e organização de ideias de forma hierárquica em sequência lógica e cognitiva a partir do estudo dos textos propostos, momentos em que se pôde desenvolver novas habilidades, práticas pedagógicas colaborativas e a capacidade de análise e síntese por parte do presente estudante de iniciação científica.

Os mapas conceituais produzidos e também os estudos em grupo e momentos variados de orientação e vivência colaborativa juntamente com o professor orientador são usados como elementos de análise, seguindo os procedimentos da análise textual discursiva (Moraes; Galiuzzi, 2006) a partir dos mapas conceituais produzidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os resultados obtidos após dois anos realização da pesquisa, envolvendo o trabalho coinvestigativo de um bolsista e professores, podemos destacar a realização de ações para construção de bases, pressupostos epistemológicos e práticos que se fundamentem nas teorias da Complexidade e Transdisciplinaridade. Tais ações se configuraram a partir de: Leituras, Fichamentos e Elaboração de Mapas Conceituais através dos softwares *Cmap Tools* e *Xmind-8*.

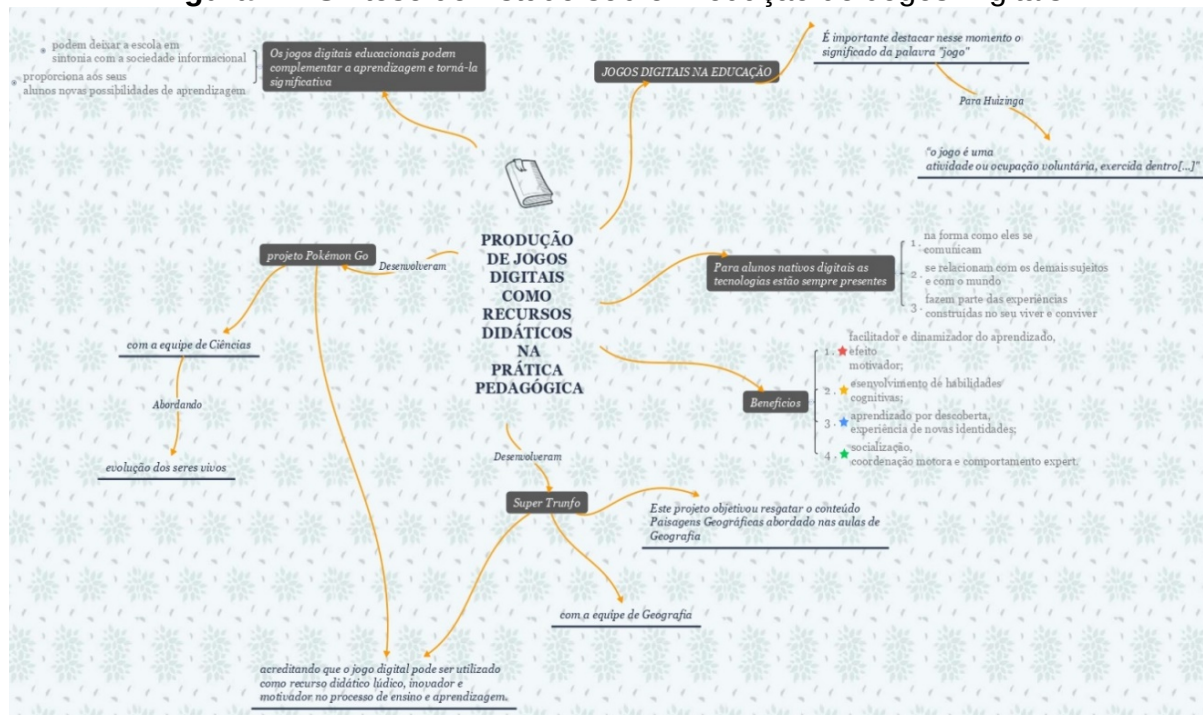
⁶ Bolsista de iniciação científica, financiado pela Universidade Federal do Cariri (UFCA)..

Os jogos podem ser produzidos com finalidades variadas educacionalmente, para além do estabelecimento de uma linguagem digital sendo possível ao jogo tornar a aprendizagem significativa de acordo com o que preconizam (RODRIGUES, 2016):

A inserção de jogos digitais no ensino tem uma série de benefícios, tais como: facilitador e dinamizador do aprendizado, efeito motivador, desenvolvimento de habilidades cognitivas, aprendizado por descoberta, experiência de novas identidades, socialização, coordenação motora e comportamento expert (RODRIGUES, *et al.*, 2016, p. 02)

Acerca dos jogos digitais, nessa pesquisa foram elaborados a partir do da apropriação do referencial teórico sobre o assunto, sintetizados através dos mapas conceituais que foram elaborados sobre o assunto, na Figura 1 é apresentada uma síntese acerca da produção de jogos digitais como recursos didáticos na prática pedagógica almejada pelo professor no âmbito escolar.

Figura 1 – Síntese de Estudo sobre Produção de Jogos Digitais



Fonte: Os autores.

A partir de tal estudo, seguiu-se o planejamento e a produção de um jogo educativo. A produção do jogo foi direcionada para alunos do Ensino Fundamental visando o aprendizado dos conteúdos de matemática básica. Foi desenvolvida uma proposta coinvestigativa unindo professor e estudante de licenciatura na produção de um jogo digital voltado para o aprendizado da matemática. Para tal intento foi utilizado o *software* livre *Scratch*, uma linguagem de programação criada no *Media Lab do MIT (Massachusetts*

Institute of Technology) e de interface gráfica e sonora com base em blocos de instruções, iniciou-se a partir da criação da linguagem de programação LOGO, se apresentando como intuitiva e simples permitindo ao programador “clique e arraste” os blocos para criar as produções. Conforme se pode observar na Figura 2.

Figura 2 – Interface do software livre Scratch



Fonte: Os autores.

O jogo produzido foi denominado “Labirinto da Matemática” sendo todo desenvolvido através do *Scratch*, fazendo uso de cenários, sons e programação disponíveis no *software* e apresentando como inspiração algumas dificuldades na aprendizagem de estudantes para resolver cálculos matemáticos. O *software* pode ser baixado na versão de aplicativo para o computador ou ser utilizado no próprio *site*, ambos de fácil acessibilidade.

Todo processo de produção de jogos digitais visando aprendizagem, e, portanto, sendo uma ação que necessita ser cuidadosamente planejada pelos profissionais do ensino, requer também a compreensão dos processos cognitivos aos quais os estudantes das diversas etapas do desenvolvimento se encontram nos períodos educacionais aos quais estejam inseridos. Nesse sentido, cabe aos professores e motivadores da aprendizagem se atentar a uma série de peculiaridades antes de se aventurar na elaboração de jogos, a esse respeito foi elaborado o mapa conceitual expresso na Figura 3, partindo do estudo realizado a partir do referencial teórico proposto por (TORI, 2016; PAIVA; TORI, 2017).

Figura 3 – Mapa conceitual sobre jogos digitais no ensino



Fonte: Os autores, baseado em Paiva; Tori (2017).

Para obtenção dos resultados, realizaram-se muitas reuniões de produção envolvendo estudante e professor no âmbito acadêmico da Universidade Federal do Cariri-UFCA, destacamos o caráter síncrono e assíncrono das comunicações que se dinamizaram a partir do mês de abril de 2020, em virtude do isolamento social necessário para conter o avanço da pandemia mundial provocada pelo novo coronavírus (Covid-19). A dinâmica de produção do jogo denominado “Labirinto da Matemática” foi realizada nesta pesquisa em quatro etapas descritas na sequência.

Na primeira, etapa do planejamento, foram realizadas discussões para decidir qual temática abordar uma possível produção de jogo educativo com operações matemáticas básicas. A escolha desse assunto justificou-se por considerarmos a grande dificuldade apresentada por muitos alunos do Ensino Fundamental para solucionar problemas envolvendo as quatro operações básicas da matemática.

Na segunda etapa foi decidido qual o *software* seria utilizado para programação do jogo, considerando o nível de dificuldade na programação, bem como, a acessibilidade para utilização de tal ferramenta, optou-se pelo *Scratch* por ser de livre acesso, e conseqüentemente, oferecer fácil manipulação.

Na terceira etapa com a utilização do *Scratch* foi desenvolvido o cenário gráfico principal para o jogo, pensado num tabuleiro em formato de labirinto, e,

consequentemente, o objeto que iria se locomover pelo labirinto, tínhamos a opção do próprio *slogan* do *software* que é caracterizado por um gato, mas se decidiu criar o próprio objeto, sendo escolhido em formato de bola. Feitos os cenários principais partimos para a criação dos demais ícones, sendo eles, os corações que representam a quantidade de chances que o jogador tem e outros cenários que serão mostrados de acordo com o desempenho do jogador, caso vença aparece uma tela com os “Parabéns” e cheia de animações, no caso da derrota uma tela com a descrição “*Game Over*” e “Tente novamente”, juntamente com animações.

Na quarta etapa foi feita a programação para a realização de todos os comandos do jogo, através dos códigos que apresentam formato de blocos, já programados, mas precisávamos dar uma função aos blocos dentro do jogo. Os códigos foram divididos em categorias tais como, movimento, aparência, som, eventos, controle, sensores, operadores, variáveis e meus blocos, facilitando ainda mais na hora da programação. Toda a codificação foi realizada de modo completo, ou seja, juntamente com frases e sons, sendo todos esses recursos digitalizados e gravados no próprio *Scratch*. Ressalta-se que:

os ambientes virtuais, desde que estejam programados segundo os critérios contemporâneos de design, potencializam práticas pedagógicas de comunicação síncrona e assíncrona bidirecional. Assim, professores e estudantes precisam estar preparados não só para usar as tecnologias, mas também para criar estratégias de ensino-aprendizagem que flexibilizem condições e contornos cognitivos com base no pensamento aberto. (MALLMANN; JACQUES, 2013, p.1)

Na direção do que nos dizem Mallmann e Jacques (2013), uma das intenções com a criação do jogo (Figura 4) foi justamente potencializar as práticas pedagógicas de modo a flexibilizar o processo de aprendizagem, sobretudo em tempos de pandemia.

Figura 4 - Jogo Labirinto da Matemática



Fonte: Os autores.

As propostas de problemas para resolução envolvendo as quatro operações matemáticas, basearam-se nos problemas apresentados por estudantes do 6º Ano.

No que concerne aos vídeos, foram elaborados a partir das leituras de referenciais teóricos, e conseqüentemente, a realização de reuniões coinvestigativas entre os autores, para inicialmente construir um roteiro para a gravação do Vídeo 1 (Vide quadro 1).

Quadro 1 – Modelo Reduzido de Roteiro Produzido para Vídeo Educativo

Roteiro de gravação

TÍTULO: As Quatro Operações Fundamentais da Matemática

BOLSISTA:

COORDENADOR:

1. A ideia

Tratar as quatro operações matemáticas no cotidiano

2. A cena

Um diálogo virtual entre dois personagens tratando da temática operações matemáticas

3. Os personagens

Felipe e Mari

4. Diálogo entre personagens

Sempre há a descrição do diálogo entre os personagens.

5. Climax - (Qual o ponto alto do vídeo?)

Questões realizadas pelos personagens no diálogo no intuito de despertaria o interesse do

expectador (crianças) para o que virá depois.

Adicionar os e-mails no final do vídeo para possíveis dúvidas ou curiosidades...

##FiqueEmCasa

##VidasNegrasImportam

##Higienizeasmaos

Fonte: Os autores.

O vídeo cujo roteiro está descrito no Quadro 2, circula no Canal de divulgação “Produção de Materiais Educativos Abertos” do *YouTube*⁷, em que os vídeos produzidos foram pensados em formato de série com intuito de tratar dos conteúdos matemáticos do currículo no Ensino Fundamental, o primeiro vídeo da série trata-se das quatro operações

⁷ Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=1au_bOSwXpM&ab_channel=PRODU%C3%87%C3%95ESEDUCATIVAS

fundamentais da matemática, sendo a parte 1 com foco na adição e subtração); e a parte 2 trata da multiplicação e divisão. Para não ficar muito grande o vídeo optamos em criar uma minissérie sobre o conteúdo, conforme já descrito anteriormente.

Trata-se de vídeos de animação trazendo um cenário voltado para os dias atuais em relação à escola, que teve toda uma mudança na forma de propagar conhecimentos entre professores e alunos, passando a acontecer aulas remotas, pensando em tudo esse contexto tentamos trazer ao máximo o diálogo entre os personagens do vídeo para nossa realidade, considerando que são muito importantes os ambientes virtuais de aprendizagem. Com base em Kampff (2008), Oliveira (2016) nos diz que:

o audiovisual apresenta informações através de uma linguagem dinâmica em formato multimídia, combinando imagem, áudio, texto e movimento. Assim, apresenta-se como uma ferramenta capaz de oportunizar aprendizagem a indivíduos com estilos cognitivos diferentes, podendo englobar várias representações de um mesmo tópico (OLIVEIRA, 2016, p.05).

Desse modo, produzimos o vídeo sobre as quatro operações, no sentido de oportunizar mais uma ferramenta de aprendizagem aos estudantes (Figura 5).

Figura 5 – Vídeo produzido



Fonte: Os autores.

As produções dos vídeos foram realizadas através dos softwares *Animaker*, *Audacity* e *Wondershare Filmora 9*. O denominado *Animaker* é uma ferramenta simples e de caráter e disposição dos recursos *online* para criar animações, que traz diversos modelos prontos de personagens, cenários e objetos e você pode montar tudo de acordo com o seu roteiro, usando várias cenas.

O software *Audacity* é um editor gratuito de áudio e vídeo, mas especificamente foi utilizado apenas para gravação e edição dos áudios utilizados nos vídeos. Ele possui

recursos avançados que permitem seu uso para atividades profissionais de diversos gêneros, sendo fornecidos apenas em *download* para computador, não há versões do programa para Android ou iOS.

O *software Wondershare Filmora 9* é um dos melhores editores de vídeos que consegue alinhar ferramentas avançadas com filtros modernos e *stickers* animados para aplicar sobre os materiais audiovisuais, sendo uma boa opção para edições simples e mais profissionais. Este foi utilizado para edição e junção das cenas de vídeos criadas no *Animaker*, o texto inserido no vídeo também foi escrito através do no *Wondershare Filmora 9*.

Consideramos importante que os vídeos e materiais produzidos possam alcançar o máximo possível de estudantes do Ensino Fundamental, em especial aqueles estudantes que apresentam algum tipo de deficiência, seja deficiência visual, auditiva e no tocante às deficiências cognitivas, almejamos, em propostas futuras ampliar o escopo de opções em temáticas, linguagens acessíveis e também para produção de materiais inclusivos. As produções revelam a importância de desenvolver esses materiais pois potencializa ainda mais e ganha um significado para futuros professores implementarem na sua sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção do jogo “Labirinto da Matemática”, e do vídeo “**As quatro operações fundamentais da matemática - parte 1 - adição e subtração**” de modo coinvestigativo e com finalidades de divulgação aberta para estudantes do Ensino Fundamental, nos apresentou uma possibilidade de estratégia para solucionar problemas na aprendizagem do currículo da matemática de forma lúdica, envolvendo a área acadêmica em parceria com a escola.

Concluimos este trabalho com a percepção de que no contexto atual a pesquisa com caráter educacional precisa de muito mais sensibilidade para favorecer métodos e ações que viabilizem o uso das tecnologias visando o encurtamento das distâncias existentes entre os que precisam vivenciar a aprendizagem, seja nas instituições formais ou mesmo de modo informal, tendo em vista que o ser humano aprende em distintas situações.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo**: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 2010. 336p.

COUTINHO, C. P. Tecnologia educativa e currículo: caminhos que se cruzam ou se bifurcam? **Teias**, Rio de Janeiro, v. 8, p. 15-16, 2007.

FREITAS, L.; MORIN, E.; NICOLESCU, B. **Carta da transdisciplinaridade**. Convento da Arrábida, Portugal, 6 nov. 1994.

LUCAS, M. R. Contributo das ferramentas da web social para a construção de conhecimento. 2012. 220 f. **Tese** (Doutorado em Multimédia em Educação) – Departamento de Educação, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2012.

MATUI, J. **Construtivismo**: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino. São Paulo: Moderna, 2006.

MORAES, M. C. Ambientes de aprendizagem como expressão de convivência e transformação. In: MORAES, M. C.; BATALLOSO, J. M. **Complexidade e transdisciplinaridade em educação**: teoria e prática docente. Rio de Janeiro: WAK, 2010.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n.1, p. 117-128, jan./abr. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132006000100009&lng=pt&tlng=pt Acesso em: 17 mai. 2020.

MALLMANN, Elena Maria; JACQUES, Juliana Sales. Recursos educacionais abertos: autoria e coautoria em rede como democratização da inovação. **Revista Ibero Americana de Educación**. Vol. 63 Núm. 2, 2013. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/647> Acesso em: 20 jul. 2021.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

OKADA, A.L.P. Colearn 2.0 – Coaprendizagem via comunidades abertas de pesquisa, práticas e recursos educacionais. **Revista E-curriculum**. São Paulo, v.7, n. 1, p. 1-15, jan/abr. 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/766/76619165010.pdf> Acesso em 20 mai. 2020.

OLIVEIRA, Priscila Patrícia Moura . O *youtube* como ferramenta pedagógica. In: Simpósio internacional de educação a distância e encontro de pesquisadores em educação a distância, 2016, São Carlos, SP, 2016. **Anais [...]**.São Carlos:, 20176. p.. 01-14. Disponível em <http://www.siedenped2016.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2016/article/view/1063> Acesso em: 20 jul. 2021.

PAIVA, Carlos Alberto; TORI, Romero. Jogos Digitais no Ensino: Processos cognitivos, benefícios e desafios. In: XVI SBGAMES, 20., 2017, Curitiba, PR, 2017. **Anais [...]**.

Curitiba, PR: SBGAMES, 2017. p. 1052-1055. Disponível em <https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/CulturaShort/175287.pdf> Acesso em 2º out. 2019.

RIBEIRO, J. W. et al. Integração das tecnologias e currículo: mapeamento cognitivo e transdisciplinaridade em disciplinas de cursos de licenciatura presenciais. In: MORAES, S. E.; ALBUQUERQUE, L. B. (Org.). **Estudos em currículo e ensino**: concepções e práticas. Campinas: Mercado de Letras, 2014. p. 135-161

RODRIGUES, Alex. S.; PAES, Elizabeth Domiciano; SILVA, Jaqueline Queli; ASSUNÇÃO, Lizandra da Silva. Produção de Jogos digitais como recursos didáticos na prática pedagógica. **Revista do Seminário Mídias & Educação do Colégio Pedro II**, Rio de Janeiro, v. 2, n.1, p. 1-4, jan./abr., 2016. Disponível em: <http://cp2.g12.br/ojs/index.php/midiaseeducacao/article/view/946/680> Acesso em: 6 abr. 2020.

SERRA, A. R. C.; OKADA, Alexandra. Mobilidade aberta: coaprendizagem e coinvestigação em ambientes acadêmicos. In: IKASNABAR 7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON OPEN EDUCATION AND EDUCATIONAL TECHNOLOGY, 20., 2014. **Anais** [...]. Bilbao, Spain, 2014, v. 1, p. 242–259. Disponível em: <http://oro.open.ac.uk/41788/> Acesso em: 1º jun. 2020.

SOUSA, M. I. P.; Transdisciplinaridade e inter-relações entre avaliação e desenvolvimento da aprendizagem assíncrona através de narrativas de cursistas universitários em fóruns de discussão. 2015. **Tese** (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015

TORI, Romero. Tecnologia e metodologia para uma educação sem distância. **EmRede: Revista de Educação a Distância**, Porto Alegre, v. 2 n. 2, p. 44-55, 2016. Disponível em <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/64> Acesso em 17 jan. 2021.

SOBRE OS AUTORES

Felipe Nascimento Silva

Discente no curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Cariri (UFCA).

Maria Iracema Pinho de Sousa

Pedagoga, Doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente na Universidade Federal do Cariri (UFCA).

Francione Charapa Alves

Pós-doutora pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) e doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Pedagoga. Docente na Universidade Federal do Cariri (UFCA).

CAPÍTULO 10

ENSINO JURÍDICO VOLTADO A UM NOVO PERFIL ADVOCATÍCIO

Jhéssica Luara Alves de Lima
Lindocastro Nogueira de Morais

RESUMO

O papel do advogado sofreu mutações históricas, as quais estão ligadas à evolução da noção de cidadania ao longo dos séculos. Diante disto, o presente trabalho objetiva abordar sobre a necessidade de um novo perfil do estudante de Direito para a formação do advogado com um novo perfil, em consonância com as necessidades sociais. A relevância da pesquisa se dá diante da função social que possui a advocacia, a qual não se caracteriza apenas por sua conotação privada ou mesmo apenas pelo seu caráter público, mas trata-se de um acoplamento de ambas as noções para a realização da Justiça. A metodologia utilizada ao presente estudo baseia-se na coleta de material bibliográfico que avance na discussão do novo perfil advocatício. Como considerações finais, tem-se que o advogado, por meio de um perfil colaborativo, que deve ser adquirido desde a graduação, contribui efetivamente para o exercício da atividade jurisdicional do Estado e para o perfeito funcionamento do princípio do devido processo legal.⁸

PALAVRAS-CHAVE: Advogado; Formação; Perfil colaborativo.

INTRODUÇÃO

O mundo passa por transformações de ordem física, química, biológica, social, cultural entre outras, constantemente. Do mesmo modo, o processo civil e o perfil dos usuários do sistema judiciário estão em constante mutação. Em que pese as profundas transformações no processo civil, com novas leis, novos códigos, novo viés, as funções do advogado permanecem inalteradas ao longo do tempo. Isto se dá, em maior parte, pela formação acadêmica recebida, ainda com cunho tradicional de aulas expositivas e memorização de conteúdos.

⁸ Esse estudo é fruto das discussões travadas nas teses de doutorado dos autores do presente trabalho.

As faculdades de Direito deveriam ser o lugar apropriado para o discente desenvolver seus potenciais acadêmicos, aprendendo a pesquisar, raciocinar, compreender e, sobretudo, questionar e argumentar, além de redigir peças processuais (GOMES, 2002) e refletir sobre os mecanismos de resolução de conflitos.

Isso porque a finalidade precípua do Direito é a pacificação social, o que é realizado pela promoção da justiça, vinculada aos fenômenos sociais. A complexidade da sociedade atual e a mudança de paradigma têm provocado intensas reflexões para o modo de fazer justiça e de dar efetividade ao excessivo volume de demandas judiciais. Nessa linha, desponta a ampliação do acesso à justiça por meio da aplicação de métodos de resolução adequada de conflitos (GOMES; MARQUES, 2018).

Entretanto, para que o advogado possa compreender e lidar adequadamente com os métodos de resolução adequada de conflitos é preciso uma nova formação acadêmica no Direito, de modo que esse profissional possa contribuir positivamente com a Administração da Justiça.

Desse modo, o presente trabalho pretende abordar acerca do novo perfil discente para um novo perfil advocatício, uma vez que a advocacia exige um novo perfil, tanto do advogado quanto de suas práticas.

REFERENCIAL TEÓRICO

FORMAÇÃO DE UM NOVO PERFIL ADVOCATÍCIO

O mundo atual exige uma nova advocacia, centrada no panorama da colaboração entre advogados e partes, ambos buscando a construção conjunta de soluções para o caso concreto (GOMES; MARQUES, 2018).

As transformações do mundo moderno que refletem na exigência de um novo perfil discente para formar o advogado moderno, não está relacionada apenas com a graduação, mas deve refletir modificações educacionais desde a base. O simples acesso de milhões de pessoas às escolas, impensável há poucas décadas, demonstra que o ser humano é permeável às molduras dos eventos externos. Mais que transformações globais, importa a rapidez com que essas mudanças estão acontecendo (TEIXEIRA, 1957).

No Brasil, com a promulgação da Constituição Federal de 1988 surgiu campo democrático para transformações essenciais no ensino jurídico, ocorridas pela inserção de vários direitos e garantias no ordenamento jurídico brasileiro e pela onda cidadã

(MARTÍNEZ, 2006). Desse modo, não é mais admissível o ensino jurídico tradicional que não coloque em pauta a reflexão interdisciplinar entre Direito e sociedade.

Mesmo com a promulgação da Constituição Cidadã brasileira, o ensino do Direito ainda conta com uma visão retrógada e estagnada, contribuindo para a perpetuação do autoritarismo no país. Os primeiros cursos jurídicos brasileiros, vinculados à necessidade de formação do Estado Nacional, após a Independência do país, marcou, desde o início, o ensino jurídico voltado à formação de uma ideologia de sustentação política e a formação de técnicos, em vez de profissionais críticos, para ocuparem a burocracia estatal. Estas características são presentes até os dias atuais, ainda que sob novos modelos (RODRIGUES, 1987).

No Brasil, a preocupação com o ensino jurídico se restringe, basicamente, aos problemas da metodologia didático-pedagógica e do “currículo” mais adequado aos cursos de Direito, centrados em torno da bipolaridade teoria e prática. Ocorre que essa preocupação esquece que o ensino jurídico não é apenas fonte material do Direito, mas é também fonte da política, posto que seus saberes reproduzem a sociedade (RODRIGUES, 1987).

Dessa forma, não é mais admissível a atuação tradicional em que o advogado cumpria todo um ritual que se exigia de um escritório de advocacia, redigindo petições e correspondências, fazendo fichário, atendendo os seus clientes, indo ao Fórum e retornando ao final da tarde. Essa figura não tem tempo para estudar e atualizar-se. É preciso outra forma de organização profissional, que seja coletiva e que prime por novos métodos de resolução dos conflitos que não apenas o processo judicial (GORDILHO, 2004) e, para tanto, ele precisa de uma educação jurídica transformadora. Ocorre que, o advogado é formado por uma educação jurídica tradicional e obsoleta, que não o ensina a refletir sobre as questões sociais e as constantes transformações do mundo jurídico.

Os escritórios de advocacia possuem uma maior resistência as mudanças organizacionais do que as empresas. Estas, por estarem envolvidas pelas áreas comercial, de marketing, de comunicação, de pesquisa e desenvolvimento, e, sobretudo, pelo departamento de Recursos Humanos, possuem maior familiaridade com as novas tecnologias. Reflitamos sobre as causas: na faculdade de Direito, o estudo é baseado principalmente no passado, mesmo que seja recente. O objetivo é conhecer a lei e os códigos (como o penal e o civil).

Em alguns casos, o estudo do Direito baseia-se em sentenças de tribunais, precedentes que podem se tornar um novo exemplo de aplicação da lei. Algumas

faculdades consideram obrigatório o conhecimento de direito romano (mais de dois mil anos atrás), eclesiástico (dois mil anos atrás) e medieval (mais de mil anos atrás). Este ambiente, por si só, é um ambiente mais introspectivo, mais voltado para a reflexão e mais conservador. Ainda mais se comparamos com outras linhas de pesquisa cujo objetivo é inovar para o progresso e a tecnologia, como áreas de marketing, de criatividade, de tecnologia e comunicação. O sistema escolar brasileiro não consegue ser eficaz sequer no cultivo da inteligência especulativa (TEIXEIRA, 1957).

A educação jurídica no Brasil possuiu dois objetivos, quais sejam: fornecer uma educação geral e liberal; estudar o Direito como uma ciência jurídica. Ocorre que sem uma interlocução devidamente embasada, em que as instituições de ensino compreendam as novas demandas técnicas e de base conceitual a serem acolhidas quando da fase de inserção profissional de seus bacharéis, os avanços tendem a ser lentos ou até mesmo inexistentes (FELIX, 2008).

Em que pese no Brasil, por exemplo, a educação jurídica exija o cumprimento de estágio curricular supervisionado, em obediência ao modelo atualmente imposto pela Resolução do Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior (CNECES) nº 3, de 14 de julho de 2017, que alterou o artigo 7º da Resolução CNE/CES nº 9, de 29 de setembro de 2004 e que ampliou os espaços e modo de atuação da prática jurídica; o estágio supervisionado sozinho não é suficiente para a formação do futuro profissional do Direito, alinhado com os meios de resolução adequada de disputas.

Por esta razão, os estudantes de Direito, inexperientes sobre a vida profissional que os aguarda, percebem a dissociação entre a formação acadêmica e o mundo do trabalho, motivo pelo qual lançam-se cada vez mais precocemente ao mercado de estagiários, com a expectativa de que os profissionais do Direito, em especial os advogados em seus escritórios de advocacia, finalmente os iniciem na profissão que pretendem desempenhar (FELIX, 2008).

MATERIAIS E MÉTODOS

Para atingir os objetivos propostos, realizou-se um estudo baseado na coleta de material bibliográfico que avance na discussão de uma educação jurídica voltada ao novo perfil advocatício, mais crítico, reflexivo e comprometido com a sociedade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Há um movimento de humanização do Direito Processual, razão pela qual faz-se necessário, nesse contexto de mudança a nível conceitual e cultural, as correspondentes adequações no âmbito das faculdades de Direito com relação a formação dos atuais e futuros profissionais, que atuarão nas mais diversas profissões jurídicas, sob o novo paradigma da atuação colaborativa em prol da melhor solução dos conflitos (GOMES; MARQUES, 2018). A humanização do Direito possibilita que, mesmo sob a supremacia liberal e do mercado do ensino jurídico em constante crescimento, sejam criados métodos estratégicos voltados a revolucionar a prática didática e a transformá-la em um ato de emancipação social (MARTÍNEZ, 2006).

Na educação jurídica brasileira, os princípios de maior prevalência têm refletido traços culturais abrangentes e de origem nítida, uma vez que a faculdade de direito, desde seu estabelecimento no país, distingue-se como ponto de convergência de determinados temas sociais e da própria cultura brasileira. Os cursos jurídicos no Brasil, fundados pós independência, não se distinguem da formação do estado nacional (FELIX, 1998).

A formação do futuro profissional do Direito carece de uma revisão educacional para que alcance as necessidades do direito e da sociedade. Em verdade, existe uma discrepância entre o profissional que é formado pela academia e o profissional de que a sociedade necessita. Em vista disso, existe uma demanda por profissionais para prestar assessoramento técnico jurídico, enquanto há um número de profissionais formados em direito, mas que não são capazes de atender as necessidades da sociedade, justamente, por essa ausência de sintonia entre o ensino universitário e as necessidades sociais. Para tanto, se faz necessária uma revisão educacional dos cursos jurídicos.

As faculdades de Direito cumpriram duas funções distintas. Uma, considerada menos perceptível e mais complexa, inserida na produção cultural-ideológica, funcionando como centros de sistematização teórica da ideologia jurídico-política que emergia, o liberalismo; e outra, mais perceptível, deixou essa ideologia pronta para operar, dando forma aos quadros de gestão do estado nacional (FELIX, 1998).

Em que pese ser bacharel em Direito não implique, necessariamente, em ser advogado (PASOLD, 1996), aqui debruçar-se-á sobre a formação deste profissional, o qual deve possuir uma relação profunda e indelével com uma questão nuclear para o bom exercício profissional, qual seja, a consciência jurídica (PASOLD, 1996), a qual possui uma importante função no confronto entre Estado e sociedade, sendo essencial para a

efetivação da justiça e consolidação da democracia. Por certo que, todos os membros de uma sociedade devem possuir consciência jurídica, sendo o bacharel em direito o disseminador dessa função social. Ocorre que, muitos bacharéis que se tornam advogados, não adquirem essa capacidade de possuir e disseminar consciência jurídica (PASOLD, 1996).

Para a aquisição de consciência jurídica, faz-se necessário uma revisão do processo educativo nas escolas de Direito que formam os estudantes de Direito. A necessidade de revisão educacional dos cursos jurídicos que formam os futuros profissionais do direito, aqui com destaque para os advogados, não é algo sentido apenas na modernidade. Há muito se observa que mudanças na estrutura e metodologia da educação jurídica no Brasil é uma necessidade premente. Os cursos de Direito se tornaram, em verdade, faculdades de leis, estudadas sob a ótica de um desvalado senso comum ou mesmo tendo como pano de fundo um kelsenianismo (AGUIAR, 1994), dificultando o surgimento de novas ideias e teorias que acompanhem as mudanças sociais.

O pensamento jurídico, especialmente o brasileiro, sofreu e ainda sofre a influência nefasta do positivismo. Nas cátedras das faculdades de Direito, na doutrina exposta pelos livros, na jurisprudência dos tribunais, predomina uma visão estática do Direito. A concepção conservadora granjeia o apoio de grande parte dos juristas, ao que a hermenêutica tem se limitado a simples exegese literal e racional das disposições legais, não avançando para uma exegese filológica (HERKENHOFF, 1997).

O Brasil é, possivelmente, um dos países em que se encontra disponível, de forma mais sistematizada, uma extensa e abrangente discussão de caráter teórico e metodológico sobre os fundamentos e prática da educação jurídica (FELIX, 2008). Mesmo assim, a escola de Direito tem se mostrado arcaica, repetitiva e, o que é mais grave, não possui interesse na formação do advogado. O objetivo dessas escolas é uma formação generalista que alumie o estudante no que diz respeito aos jargões da profissão e algumas noções para que este venha a ascender social e profissionalmente, todavia, sem foco na operação jurídica, servindo mesmo como forma de ascensão para uma pequena burguesia ou mesmo para a criação desta (AGUIAR, 1994).

O que ocorre nos cursos de Direito brasileiros é a existência de um pensamento tradicional que apresenta profunda resistência à exegese sociológica, a qual deve conduzir a uma investigação dos motivos e dos efeitos sociais da lei, aplicando os textos legais em consonância com as necessidades sociais contemporâneas, de forma dinâmica, na

perspectiva do processo histórico com olhos no futuro, mas sem esquecer o passado (HERKENHOFF, 1997).

As escolas do Direito possuem uma tímida postura hermenêutica, a qual não aplica o Direito às novas realidades (HERKENHOFF, 1997). Em verdade, as escolas do Direito têm transformado o diploma de bacharel em Direito em uma verdadeira mercadoria, vendendo a ilusão de conhecimento. Não se está abordando aqui o ensino jurídico das universidades e faculdades privadas, mas até mesmo as instituições de ensino superior públicas vêm apresentando graves problemas quanto à formação do profissional em direito (AGUIAR, 1994).

Em primeiro lugar, pode-se dizer que há um boicote ao pensamento inovador, também conhecido como Direito Insurgente⁹, visando a manutenção de uma ordem excludente. Assim, as universidades devem estar associadas à luta por um novo Direito, vinculado às ações concretas da sociedade, já que o pensamento jurídico não deve estar dissociado das lutas históricas (HERKENHOFF, 1997).

As universidades devem ampliar seus estudos e trabalhar questões que superem o limite do conhecimento técnico-jurídico. Para tanto, além de oferta de disciplinas de outras áreas do conhecimento, importante durante o curso os alunos sejam estimulados a desenvolverem projetos reais de intervenção, que solucione problemas reais, não necessariamente jurídicos, mas problemas que alcançaram a esfera jurídica caso não sejam trabalhados. Com essa percepção, no desenvolvimento de uma solução real para um problema real, os alunos passarão a desenvolver habilidades importantes de liderança, cooperação, criatividade, como também vivenciarão uma experiência do conhecimento transversal.

Por segundo, os cursos de Direito não têm se ocupado na formação do advogado. Aquele que faz a opção pela advocacia deve fazê-lo por ato consciente, deliberado, vocacionado e conhecedor da profissão que escolheu (PASOLD, 1996), o que não é uma tarefa fácil, já que não possui uma formação acadêmica diretamente correspondente a compreensão dessas prerrogativas e de seu papel na sociedade.

O advogado, em sua formação, deve possuir uma constituição cultural peculiar, sendo um ser reflexivo, pesquisador e político. Reflexivo, pois implica em receber conhecimentos com uma atitude crítica responsável, buscando fundamentos valorativos

⁹ Direito Insurgente é uma expressão criada pelo advogado popular, professor, coordenador do Instituto Apoio Jurídico Popular, diretor do Departamento de Pesquisa e Documentação da OAB/RJ, assessor jurídico da Comissão Pastoral da Terra do Rio de Janeiro e nacional, Thomaz Miguel Pressburger (1934-2008), naturalizado brasileiro e húngaro de nascimento.

que sustentem as informações, sem desrespeitar a ordem constituída. Pesquisador, pois deve dedicar-se com afinco à investigação cultural, ampliando suas leituras e conseqüentemente, seu vocabulário e percepção da vida em sociedade. Político, pois deve assumir uma postura coerente e consciente de indivíduo comprometido com a sociedade, ou seja, com o interesse coletivo (PASOLD, 1996).

O advogado deve desenvolver a capacidade de cooperar com o caso, estimulando e exercendo a empatia, escuta ativa, criatividade, pensamento crítico, análise sistêmica, soluções de problemas complexos, capacidade de comunicação e de reformular situações (SALES; ANDRADE, 2017).

Dentre as habilidades indicadas como mais necessárias aos profissionais na atualidade e tendências para os anos posteriores, identificam-se a resolução de problemas complexos, pensamento crítico, criatividade, tomada de decisões, negociação, entre outras características inerentes ao exercício da mediação e gestão consensual de conflitos. Habilidades como a de pensar criticamente, refletindo sobre o porquê do problema e estabelecendo critérios para ponderação dos fatos a serem considerados, é fundamental a uma cultura de mediação (SALES; ANDRADE, 2017).

O gestor de conflitos deve agir no sentido de facilitar a resolução da divergência, buscando as melhores ferramentas para que cheguem à solução da questão. Cabe ao profissional estimular um novo olhar sobre o conflito, identificando o que real e o que aparente no conflito e os pontos de convergência deste. Também é preciso analisar as possibilidades de ganho mútuo, as novas relações que podem ser surgir a partir do diálogo e as possíveis soluções antes não consideradas (SALES; ANDRADE, 2017).

A criatividade, por sua vez, é necessária tanto ao gestor de conflitos quanto às partes envolvidas, permitindo encontrar novas soluções previamente não visualizadas para os problemas em debate. O conflito permite explorar o potencial criativo dos envolvidos. Também permite ao profissional reconhecer a complexidade das situações, agindo como um ser dialético, ou seja, admitindo analisar o caso por múltiplas óticas, bem como considerar outras possibilidades, não se limitando a solucionar o problema sob o ponto de vista legal (SALES; ANDRADE, 2017).

Outra característica importante ao gestor de conflitos é a comunicação, a qual atinge territórios subjetivos, tais como os afetivos, cognitivos e de ação, ressignificando situações. Cabe ao gestor de conflitos a tarefa de fazer com que as partes ouçam mutuamente e, diante da percepção do outro, busquem, quando possível, pontos de congruência, evitando a atribuição de culpa. Assim, a comunicação deve ser aperfeiçoada

para evitar compreensões equivocadas da realidade e estimular as partes a se colocarem no lugar do outro (SALES; ANDRADE, 2017).

As habilidades apontadas como necessárias ao profissional moderno, especialmente o profissional do Direito, em especial os advogados, somado às ações do Conselho Nacional de Justiça e legislação processual civil que fortalece a utilização dos mecanismos de resolução adequada, exigem a preparação dos profissionais jurídicos para esse novo momento, o que acarreta conseqüente necessidade de reformulação do ensino jurídico. A gestão de conflitos não é apenas mecanismo de acesso a Justiça, mas vetor de transformação do ensino do Direito (SALES; ANDRADE, 2017).

Para ser um bom operador do Direito, o advogado precisa de uma formação educacional adequada, condição indispensável às conquistas pessoais e profissionais. Dessa forma, o Direito deve primar um bom ensino jurídico. O bom ensino jurídico é capaz de produzir profissionais aptos a abrir os caminhos da cidadania ativa, da liberdade, da justiça, da aplicação do Direito, construindo, via de conseqüência, um Estado Democrático de Direito (MACHADO, 2003).

Desse modo, a escola do Direito deve ser prática, de iniciação ao trabalho, de formação de hábitos de raciocinar, de fazer, de trabalhar, de conviver e de participar ativamente da sociedade democrática em que o soberano é o cidadão. Ademais, a escola deve fluir da própria cultura popular, dinâmica e em transformação. Dessa forma, a educação se fará autêntica, identificando-se com o país e ajudando a construí-lo e descobri-lo (TEIXEIRA, 1977).

Portanto, necessita-se de uma reformulação radical dos cursos jurídicos no Brasil, tanto com relação aos programas quanto no que diz respeito ao seu corpo docente, o qual está atrelado a concepções pedagógicas ultrapassadas, com pouca ou nenhuma participação discente no processo ensino-aprendizagem. Dessa forma, é preciso superar as práticas acadêmicas que em nada acrescentam aos estudantes de Direito (AGUIAR, 1994). Com a introdução e avanço das formas alternativas de resolução dos conflitos, é preciso a presença de um bom advogado e para assim ser considerado, este necessita demonstrar um perfil colaborativo (BAPTISTA; FILPO, 2016).

O crescente uso dos meios alternativos de resolução dos conflitos representa uma quebra no paradigma social, posto que o cidadão, que antes atribuía o poder de decisão e de resolução de seus conflitos ao Estado, passa a exercitar sua autonomia. Nos mecanismos consensuais de solução de conflitos, não apenas as partes devem possuir uma nova postura, mas todos os envolvidos no processo, inclusive os terceiros imparciais

devem estar capacitados para utilizarem técnicas oportunas para estimular a cooperação, a escuta ativa, bem como técnicas procedimentais. Devem também ser criativos, desenvolver o pensamento crítico e o olhar sistêmico para resolução dos casos (SALES; ANDRADE, 2017).

O gestor consensual de conflitos deve trabalhar com o objetivo de transformar a animosidade em um cenário de cooperação (SALES; ANDRADE, 2017) e esse gestor pode ser o próprio advogado. A nova onda renovatória relacionada à mudança do paradigma da judicialização massificada de conflitos, para uma nova perspectiva de acesso à justiça (GOMES; MARQUES, 2018), exige mudanças na formação jurídica.

A prioridade é a obtenção da autocomposição, o que exige do operador do Direito a ampliação do leque de habilidades específicas, técnicas, conceitos e preparo satisfatórios para dar efetividade aos comandos legais e às políticas públicas em favor da sociedade civil. É preciso que os processos educacionais sejam deslocados do campo tradicional para a adoção de metodologias capazes de acolher, motivar, preparar e formar em seu campo específico o estudante de nível superior (FELIX, 2018), em todos os âmbitos acadêmicos.

Os juristas acreditam que áreas específicas do Direito são aquelas que tratam, especificamente, de normas, como se estas fossem a base de uma sustentação jurídica, desconsiderando, portanto, a interdisciplinaridade com outras disciplinas e campos do conhecimento. Com esse pensamento fechado, os problemas do ensino jurídico no Brasil tendem a agravar-se, reproduzindo uma geração de diplomados incapazes de solucionar novas controvérsias jurídicas (AGUIAR, 1994), gerando uma crise do Direito.

A crise do Direito é consequência de uma visão conservadora, dissociada da realidade histórica e acrítica do saber jurídico (HERKENHOFF, 1997). Essa crise na formação do jurista, decorre de problemas pertinentes ao conjunto da sociedade e dos problemas educacionais brasileiros; de questões ligadas ao conjunto da educação nas universidades e de aspectos específicos ligados ao ensino jurídico.

Quanto à crise na formação do jurista em decorrência do conjunto da sociedade e dos problemas educacionais brasileiros, temos que a causa principal seria a dívida externa brasileira, a qual faz com que os governos façam cortes nos orçamentos, iniciando via de regra pelos serviços sociais, o que inclui a educação. Quanto à crise na formação do jurista em decorrência do conjunto da educação nas universidades, temos que não existe orientação vocacional, a unificação dos exames vestibulares faz com que os estudantes debruçem sobre disciplinas sem pertinência direta com o curso, o ciclo educacional básico

não cumpre seu papel de fazer um elo entre a escola e a universidade e, por fim, não há uma valorização do ético no processo educativo. Quanto a formação do jurista em decorrência de aspectos específicos ligados ao ensino jurídico, alguns pontos se apresentam: uma linha de tradição positivista, um sistema de créditos sem sincronia e um Direito fechado ao diálogo com outras ciências (HERKENHOFF, 1997).

A produção de pensamento é a missão prioritária da Universidade (HERKENHOFF, 1997). O Direito precisa estar em diálogo constante com as disciplinas propedêuticas, tais como filosofia, sociologia, economia, história, ciência política e antropologia, por exemplo. Ou seja, é preciso incentivar a reflexão sobre os novos paradigmas do conhecimento e as consequências que deles advêm para a sociedade (AGUIAR, 1994).

O bacharelado em Direito no Brasil aprendeu muito com o bacharelado em Direito de Portugal. Inclusive, um grande número de advogados brasileiros era proveniente das universidades europeias, notadamente da Universidade de Coimbra e, inspirados nos portugueses, que em 23 de março de 1838 aprovaram os Estatutos da Associação dos Advogados de Lisboa, cujo objetivo era elaborar estudos e articulação política para a criação da Ordem dos Advogados de Portugal, Francisco Alberto Teixeira de Aragão, Conselheiro do Supremo Tribunal de Justiça no Brasil, propôs a criação no Brasil de uma associação semelhante, com objetivos de criar futuramente a Ordem dos Advogados do Brasil (ARAÚJO, 2006).

O ensino jurídico no Brasil desde os primórdios dos primeiros cursos de direito brasileiros existentes até a presente data, mantêm, em verdade, a mesma metodologia, chegando, até mesmo, a confundir linguagem com metalinguagem. Diz-se isto, pois, advogados, juízes e procuradores, por exemplo, publicam suas peças judiciais como se fossem verdadeiras teorias. Não desmerecendo o trabalho desses operadores do Direito, os quais, realmente, trazem, por vezes, contribuições significativas ao mundo jurídico, tais debates forenses precisam ser distinguidos metodologicamente das reflexões jurídicas acadêmicas (AGUIAR, 1994).

O momento de refundar os cursos jurídicos brasileiros é chegado. Tais cursos devem ser repensados sob uma perspectiva interdisciplinar, crítica, aberta às necessidades sociais, tudo com vistas a uma formação acadêmica em termos humanos, éticos, teóricos e profissionais (AGUIAR, 1994), formando o profissional do direito que a sociedade precisa para a resolução dos conflitos administrativos e judiciais.

A liberdade de expressão advinda com a Constituição do Brasil de 1988 abriu possibilidades ao amplo e livre debate a respeito dos problemas do ensino jurídico

brasileiro, bem como sobre a formação profissional tradicional do bacharel em Direito e sobre o próprio Direito e Justiça (MARTÍNEZ, 2006).

No Brasil, as regras que disciplinam a vida profissional do advogado se encontram, basicamente, nos seguintes documentos: Estatuto da Advocacia e da OAB, Regulamento Geral do Estatuto da Advocacia e da OAB, Código de Ética e Disciplina da OAB, Resoluções da diretoria do Conselho Federal da OAB e Provimentos do Conselho Federal da OAB. Da leitura de tais documentos normativos, constata-se que o advogado possui – ou deveria possuir – duas competências básicas: cultural e técnica¹⁰. O inciso IV do parágrafo único do artigo 2º do Código de Ética e Disciplina da OAB, disciplina que o advogado deve empenhar-se, permanentemente, em seu aperfeiçoamento pessoal e profissional. Assim sendo, o advogado é dotado de uma cultura jurídica e extrajurídica que melhor o qualifique no seu exercício profissional (PASOLD, 1996).

Os atos do advogado, no seu exercício profissional, constituem *múnus* público (BRASIL, 1994), um encargo jurídico definido pelas necessidades sociais e do Estado (MAMEDE, 2014), prestando um serviço público e exercendo sua função social (BRASIL, 1994), devendo possuir um perfil ético, ou seja, ser dotado de coragem, independência, altivez, dignidade, correção, honestidade, lealdade, além de ser um perseguidor da justiça, defensor da correta conexão entre legalidade e legitimidade, possuidor de elevado senso profissional, pesquisador, em constante processo de aculturação (PASOLD, 1996). Além de tudo isso, o advogado deve esmerar-se e desenvolver seu espírito público e, de forma coerente, ter e praticar a cidadania ativa, mais que qualquer pessoa do povo, em razão das peculiaridades especiais de sua situação profissional (PASOLD, 1996).

Advogar é mais do que um direito daquele que está inscrito na OAB, é um dever, em razão da qualificação que lhe é dada pelo Estado de serviço público e função social. O artigo 6º do Estatuto da Advocacia estabelece não haver hierarquia nem subordinação entre advogados, juízes e membros do Ministério Público, princípio jurídico que mereceu declaração legal expressa, evitando entendimentos divergentes (MAMEDE, 2006).

Tanto na fase de formação educacional para bacharel em Direito, quanto após o exercício profissional da advocacia, o advogado deve adquirir e/ou atualizar-se sobre algumas matérias de cultura geral, tais como: psicologia social, sociologia, política, economia, literatura, bem como deve buscar domínio em outros idiomas, a fim de obter

¹⁰ Para Pasold (1996, p. 120-121), cultura designa o conjunto de informações, valores e crenças de uma pessoa, enquanto que técnica designa um conjunto específico e diferenciado de informações para a realização de determinadas operações intelectuais ou físicas.

acesso a fontes de informações de outros países, inclusive, para exercer a reflexão comparada do Direito. Evidentemente, o advogado deve manter-se atualizado sobre o direito positivado, além da doutrina e jurisprudência, buscando constante aprimoramento (PASOLD, 1996).

A sociedade democrática necessita de advogados tecnicamente habilitados, mas também precisa, para que a técnica seja eficaz, que o conhecimento profissional se fundamente em uma visão crítica da lei e da sociedade (BARRETO, 1979). Para tanto, é preciso reavaliar os cursos jurídicos e repensar a formação do advogado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação do advogado possibilita a adequada formação da convicção do magistrado. A concessão de poderes ao advogado para fins de condução do processo não retira do juiz a sua atividade natural ou os seus poderes instrutórios. Trata-se de uma cooperação de tarefas, advinda do progresso natural do Direito, aliado a função do órgão judicial, que é sempre a de dizer o direito, delimitado pela atuação das partes (MATOS, 2009). As questões de direito postas à apreciação do Poder Judiciário, cada dia mais, elevam o grau de complexidade, o que demanda uma cooperação entre as partes do processo. O diálogo entre as partes do processo evita o surgimento de surpresas, o que reforça a credibilidade das decisões e do sistema de justiça. Nesse sentido, a complexidade do mundo moderno exige um novo perfil advocatício, de modo que esse profissional colabore, ainda mais, com o Poder Judiciário, auxiliando-o na resolução de conflitos. Para tanto, esse profissional deve ser formado criticamente, desde a graduação, desenvolvendo sistematicamente um perfil colaborativo para a Administração da Justiça (MATTOS, 2009). Desse modo, com o presente estudo, constatou-se que o advogado, por meio de um perfil colaborativo, que deve ser adquirido desde a graduação, contribui efetivamente para o exercício da atividade jurisdicional do Estado e para o perfeito funcionamento do princípio do devido processo legal.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Roberto. *A crise da advocacia no brasil: diagnóstico e perspectivas*. 2. ed. v. 51. São Paulo: Editora Alfa-Omega. 1994. 166p.
- ARAÚJO, Thiago Cássio D'Ávila. História da advocacia e da OAB no Brasil. *Revista Jus Navigandi*, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 11, n. 1032, 29 abr. 2006. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/8326>. Acesso em: 20 abr. 2018.
- BAPTISTA, Bárbara Gomes Lupetti; FILPO, Klever Paulo Leal. *Revista de Formas Consensuais de Solução de Conflitos*, Brasília, v. 2, n. 1, p. 41-59, Jan/Jun. 2016.
- FELIX, Loussia Penha Musse. *Novas Dimensões da Atuação Jurídica: O Papel de Advogados, Burocratas e Acadêmicos na Redefinição da Formação e das Funções dos Operadores Jurídicos*. 26p. Disponível em: <http://lasa.international.pitt.edu/LASA98/Felix.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2018.
- FELIX, Loussia Penha Musse. Competências no processo de formação do bacharel em Direito Perspectivas para integração das demandas relativas ao estudante e às carreiras jurídicas. *Boletim Educação Jurídica*, v. 2, n. 2, abr-jun, 2008. 9p.
- GOMES, Luiz Flávio. A crise (tríplice) do ensino jurídico. *Revista Jurídica Unigran*, Dourados, v. 4, n. 8, p. 21–24, jul./dez. 2002.
- GOMES, Vanise Coelho; MARQUES, Vinícius Pinheiro. Acesso à justiça: os meios alternativos de resolução de conflitos e tratamento dispensado pelos cursos de Direito. *Boletim Jurídico*, Uberaba/MG, a. 13, n. 1540. Disponível em: <https://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/artigo/4659/acesso-justica-os-meios-alternativos-resolucao-conflitos-tratamento-dispensado-pelos-cursos-direito>. Acesso em: 20 out. 2018.
- GORDILHO, Pedro. Advogado: novas dimensões da organização profissional. *Revista de Direito Administrativo*, Rio de Janeiro, v. 238, p. 147-155, Out./Dez. 2004.
- HERKENHOFF, João Baptista. *Para onde vai o Direito? Reflexões sobre o papel do direito e do jurista*. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 1997. 168p.
- MACHADO, Rubens Approbato. *Advocacia e democracia*. Brasília: OAB Editora, 2003. 406p.
- MAMEDE, Gladston. *A advocacia e a ordem dos advogados do Brasil: comentários ao Estatuto da Advocacia e da OAB (Lei nº 8.906/94) ao Regulamento Geral da Advocacia e ao Código de Ética e Disciplina da OAB*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 324p.
- MARTÍNEZ, Sérgio Rodrigo. *A evolução do ensino jurídico no Brasil*. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/29074-29092-1-PB.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2018.
- MATTOS, Leonardo Nemes de. O poder do advogado na condução do processo civil: propostas para ampliação. *Tese de Doutorado* apresentada ao Programa de pós-graduação em Direito da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009. 190f.

PASOLD, Cesar Luiz. *O advogado e a advocacia: uma percepção pessoal*. Florianópolis: Editora Terceiro Milênio. 1996. 172p.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei. *O ensino jurídico de graduação no Brasil contemporâneo: análise e perspectivas a partir da proposta alternativa de Roberto Lyra Filho*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1987. 193p.

SALES, Lilia Maia de Moraes; ANDRADE, Luana Silveira de. *A Mediação de Conflitos e o Direito: Desenvolvendo Habilidades a Essa Nova Realidade*. *PPGCJ*, v. 16, n. 33, p. 1-29. 2017.

TEIXEIRA, Anísio. *Bases para uma programação de educação primária no Brasil*. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, v. 27, n. 65, p. 28-46, jan./mar. 1957.

SOBRE OS AUTORES

Jhéssica Luara Alves de Lima

Doutoranda em Direito pela Universidade de Brasília (UnB) com Bolsa pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Graduada em Direito e Especialista em Direitos Humanos pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Professora de Direito. Advogada. Email: jhessicaluara@hotmail.com

Lindocastro Nogueira de Moraes

Doutorando em Direito pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Doutorando em Direito pela Universidade de Coimbra (UC). Mestre em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Graduado em Direito pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Professor adjunto de Direito da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Advogado. Email: lindocastro@hotmail.com

CAPÍTULO 11

AValiação DE DESEMPENHO E MAPEAMENTO DE COMPETÊNCIAS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Yuri Laio Teixeira Veras Silva

Ironaldo dos Santos Sousa

Nathállya Etyenne Figueira Silva

RESUMO

No mundo atual, o ensino superior tem passado por uma grande transformação, tanto em decorrência das novas metodologias de ensino propostas rotineiramente, como devido à grande transformação digital e computacional que as organizações têm enfrentado. Neste sentido, esse trabalho objetiva discutir e apresentar um mecanismo de mapeamento e avaliação de competências técnicas docentes aplicável em instituições do ensino superior. O estudo buscou responder de que modo a avaliação de desempenho e o mapeamento de competências docentes podem possibilitar uma melhor compreensão e uma melhoria contínua do processo ensino-aprendizagem. Como resultados e principais contribuições práticas, o estudo evidenciou sua aplicabilidade em instituições de ensino superior, demonstrando que sua amplitude de utilização pode contribuir para melhorias na qualidade de ensino, bem como para a melhoria contínua do desempenho docente em suas atividades desempenhadas. Através dos resultados obtidos foi possível ainda constatar os principais indicadores e possíveis pontos de melhorias através da aplicação da abordagem proposta. Do mesmo modo, a aplicação do método adotado permitiu o mapeamento das competências nos diversos eixos institucionais, permitindo uma visualização ampla e sistêmica da realidade educacional encontrada na instituição.

Palavras-chave: Aprendizagem. Ensino. Habilidades.

INTRODUÇÃO

O ensino superior brasileiro, especialmente o de graduação, vive uma fase de grande crescimento. Portanto, a maioria das universidades são motivos do desenvolvimento do país, uma vez que fornecem pessoas capacitadas para o mercado de trabalho e possuem uma grande influência na formação de indivíduos, adotando temas como cultura, política e economia que são de interesse da sociedade (MORAES, 2000). No entanto, em que a universidade se destaca, é necessário que sejam realizadas avaliações dos docentes, pois, segundo Apio e Silvino (2013), o docente é o principal agente responsável pelo processo de ensino-aprendizagem. Além disso, é notório que há uma grande preocupação das instituições com relação à avaliação dos professores, visto que são a ponte direta entre a Instituição de Ensino Superior (IES) e os clientes diretos.

O processo de avaliação é bastante complexo, e as demandas das IES servem de subsídio para o aprimoramento dos seus instrumentos e técnicas de avaliações. De acordo com Tejedor (2003), é fundamental que os mecanismos de ensino-aprendizagem, através de uma ampla reflexão, sejam aprimorados ao longo do tempo. Para Zúñiga (1997), é um processo que contribui para a criação de uma sociedade mais desenvolvida e com valores éticos, sendo uma maneira das universidades cumprirem o seu papel social.

Por ser muito complexo, os autores acreditam que a aplicação de um instrumento efetivo de avaliação é muito importante para promover a melhoria e qualidade do ensino do docente (CASTANHEIRA & CERONI, 2007). A literatura na área argumenta ainda que a avaliação além de analisar e verificar, permite ao professor repensar a sua postura diante dos resultados obtidos, permitindo assim um processo de melhoria contínua no desempenho de suas atividades (LUCKESI, 2002; RIBEIRO, 2012; APIO & SILVINO, 2013).

Instrumentos de avaliação docente, como apresentado no conceito mais moderno do processo de ensino-aprendizagem, não é uma mera medição ou um simples exame de um desempenho. O ato avaliativo é entendido como um “processo global de controle” que contribui para que várias ações sejam desempenhadas. O termo “controle” como é empregado deve ser entendido no sentido estritamente técnico como é tratado na teoria de controle de sistemas, e não como sentido individual ou coletivo (ROYCE; CHARLES, 1996; NORMAN, 2009).

Ribeiro (2012) aborda algumas atitudes em relação ao processo de avaliação: refletir sobre o resultado obtido; discutir com os alunos sobre o resultado e o processo

avaliativo; através dos resultados, buscar melhorias em sua área; e se interessar somente pelo resultado positivo. Ele ainda relata que, através das pesquisas realizadas, os professores passam a refletir sobre os resultados, para que tomem uma decisão e implementem melhorias. Portanto, é necessário discutir sobre as formas de avaliar o docente. Segundo Antonelli, Colauto e Cunha (2012), a avaliação da qualidade do ensino deve ser por meio da relação expectativa/satisfação dos alunos com relação às suas competências.

É importante que a IES realize avaliação de seus docentes para que haja um meio de verificar se as expectativas dos discentes e da própria direção estão sendo atendidas. Dessa forma, existirá uma ferramenta capaz de apresentar um feedback, de modo que os docentes possam buscar melhorias em seu ensino.

Diante do exposto, este trabalho tem como problema de pesquisa: Como a avaliação de desempenho e o mapeamento de competências docentes podem possibilitar uma melhor compreensão e melhoramento do processo ensino-aprendizagem? Desse modo, visando responder ao problema de pesquisa formulado, o presente trabalho possui como objetivo principal mapear e avaliar as competências técnicas docentes em IES, bem como correlacionar os resultados obtidos através do mapeamento das opiniões de alunos de cursos nas grandes áreas de Gestão e Negócios.

Com relação à contribuição prática, é destacada a utilização do estudo para instituições de ensino superior, pois podem contribuir para melhoria da qualidade de ensino, bem como para a melhoria contínua do desempenho docente. A contribuição prática alcança os alunos, professores e direção das IES, pois eles podem analisar os resultados para melhorar todo processo de ensino-aprendizagem. Segundo Miranda et al. (2014), os professores não passam antes por uma preparação para o exercício da docência. O instrumento de coleta dos dados poderá servir e ser aplicado em diversos cursos e universidades, bem como em outras empresas que não sejam de ensino.

Como principais contribuições do trabalho para a literatura, têm-se: o instrumento de coleta dos dados poderá servir e ser aplicado em outros cursos, universidades e em outras empresas que não sejam de ensino. O método de investigação da correlação entre competências e desempenho também é genérico, podendo ser replicado em qualquer IES. Os resultados obtidos podem servir de base de dados para futuras pesquisas que objetivem abordar aspectos não abordados no presente trabalho.

REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito de competências tem sido estudado por vários autores nas últimas décadas (PARRY, 1996; MCLAGAN, 1997; HIPÓLITO, 2000; FLEURY E FLEURY, 2001; BITENCOURT, 2001; SILVA, 2003). Competência faz parte do senso comum, é aplicado a uma pessoa que tem capacidade de realizar tarefas, estando relacionada diretamente com a capacidade ou o conhecimento das pessoas para determinada atividade.

McClelland (1973) deu início ao debate em torno das competências, afirmando que se trata de uma característica subjacente a uma pessoa que está relacionado com o desempenho realizado na sua tarefa. O autor caracteriza as competências de habilidades, os talentos individuais são alcançados por meio da prática; aptidão é o talento do indivíduo; e conhecimento é o que a pessoa tem que saber para conseguir a tarefa.

Neste sentido, competência corresponde a ideia de que para as pessoas atuarem em uma organização precisam se qualificar para poder exercer o cargo a que lhe foi atribuído. Desse modo, tais competências não podem ser previsíveis nem fundamentadas só na descrição de um cargo.

Segundo Durand (1998), define que competência é fundamentada em três dimensões. Knowledge, know-How and Attitudes, um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes. Que não engloba só as questões técnicas como também de cognição que são primordiais para execução de uma tarefa.

Desse modo, as atribuições devem estar bem definidas e atualizadas, pois a unificação das três iniciais (CHA), para que através de uma função/cargo em uma empresa que tem um produto/serviço é necessária uma boa qualidade e ser bem administrado. Para essa sigla, Rabaglio (2001) define os significados a seguir.

Quadro 1 – Definição de competências: CHA

C	Conhecimentos	Escolaridade, conhecimentos técnicos, cursos e especializações	SABER
H	Habilidades	Experiência e prática do saber.	SABER FAZER
A	Atitudes	Atingir os objetivos, aplicar conhecimentos e habilidades e ter bom comportamento.	QUERER FAZER

Fonte: Adaptado de Rabaglio (2001).

As competências individuais têm tido maior atenção nas pesquisas, porém, são formidáveis, pois, conforme ponderado por Dutra (2008), para o estabelecimento das competências individuais, é importante uma reflexão ligada com as competências

organizacionais. O conjunto de competências individuais desenvolvidas e as estratégias do negócio formam as competências essenciais para a organização.

É possível encontrar pesquisas que abrangem competências organizacionais, como Hamel e Prahalad (1995) e Ruas, Antonello e Boff (2005). Para Ruas et al. (2005), missão, visão e estratégias competitivas das empresas estão relacionadas a competências organizacionais. As competências individuais estão relacionadas com as habilidades do indivíduo em realizar algum trabalho.

Para que as pessoas alcancem suas competências é necessário colocá-las em prática. A avaliação das competências individuais existe uma relação entre as tarefas e cargos ocupados pelas pessoas. Essas competências são a base de entendimento para as competências organizacionais, onde a organização capacita o indivíduo para enfrentar novas situações sejam elas organizacionais ou pessoais, e o indivíduo oferece à organização seu aprendizado.

De acordo com (Ienaga, 1998), mapeamento de competências tem o objetivo de identificar gaps ou lacunas das competências, ou seja, as competências necessárias para que as estratégias corporativas e internas que existem nas organizações possam ser executadas de forma adequada.

Para o processo de identificação das competências, geralmente são realizadas pesquisas através de documentos, análises da missão, visão e documentos relacionados a estratégia organizacional (CARBONE et al., 2005). Conforme Bruno-Faria e Brandão (2003), após esse processo de identificação é realizada a coleta de dados com as pessoas da organização, a fim de serem comparados com a análise documental. Segundo Guimarães (2001), outros métodos e técnicas podem e devem ser utilizadas nas pesquisas, como questionários, grupos e a observação.

Ao discutir sobre os métodos e técnicas que foram aplicadas ao mapeamento de competências é necessário observar cuidados que podem ser considerados para descrever as competências. Para Carbone (2005), o indicado é descrever as competências na forma de comportamentos objetivos e passíveis no ambiente de trabalho, pois a descrição não estando clara e objetiva, cada interpretação será dada de acordo com que cada pessoa achar melhor.

É possível interpretar as competências de várias maneiras, pois existem duas grandes correntes teóricas (DUTRA, 2004). Sendo representada por autores norte-americanos, competência é um conjunto de qualificações e características, onde permite que a pessoa realize qualquer trabalho e lide em com alguma situação do indivíduo

(BOYATZIS, 1982; MCCLELLAND, 1973). Sobretudo alguns autores franceses, como Le Boterf (1999) e Zarifian (1999) afirmam que a competência não é atributo da pessoa/indivíduo, mas sim as suas realizações, ou seja, o que a pessoa realiza e produz no seu trabalho (DUTRA, 2004).

Competência aplica-se a gestão de trabalho e educação, pela necessidade de buscar novas ideias para estimular capacidades de adaptação, aprendizagem e inovação, pois, com o avanço da tecnologia a importância de incrementar e aumentar a produtividade (ARGÜELLES, 1999).

Para Parry (1996), existem duas percepções relacionadas a competências: inputs ou outputs. Nos Estados Unidos o uso da competência é denominado como inputs: conhecimentos, habilidades e atitudes que dizem respeito ao desempenho da pessoa. Por outro lado, são competências da Europa (corrente francesa), outputs: no momento em que os empregados excedem ou abrangem os resultados em seu trabalho são demonstradas competências.

Para Boterf (2003) admite que competência é uma disposição que um gesto elementar, enquanto Fleury e Fleury (2001) afirma que a competência não se limita, deste modo, a um estoque de conhecimentos teóricos e empíricos detidos pelo indivíduo, nem se encontra encapsulada na tarefa. Por sua vez, Sveiby (1998) aplica a definição como a capacidade de agir em diferentes situações para criar tanto ativos tangíveis como intangíveis.

Competências docentes no ensino superior

Para Pereira (2007) competências de um docente universitário é o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para o exercer suas atividades de ensino e pesquisa na educação superior. Competência docente é colocado de forma direta ou indireta nos estudos que dizem respeito à qualidade do ensino. Os professores necessitam de mais conhecimento sobre os assuntos, para poder passar para os alunos. É importante que o docente tenha um bom desenvolvimento de suas competências necessárias ao ensino dos alunos.

Com foco na competência de docentes, Cunha (1996, p. 89) diz que existe uma concepção do professor competente, realizada pela sociedade e principalmente pela comunidade escolar. Masetto (2003) argumenta que, para um mundo de transformação, o docente precisa relacionar ação e imaginação, buscar novas ideias, ter a facilidade de

trabalhar com tais informações, utilizando bem os recursos da informática para se comunicar bem e ter capacidade de construir conhecimento.

Com base na divisão de competências – Conhecimentos, Habilidades e atitudes, o docente possui algumas atribuições ao seu trabalho: dominar a área de conhecimento e a área pedagógica são alguns princípios do conhecimento (FREIRE, 1997; MASETTO, 2003; PERRENOUD, 2000); visão sistêmica, relacionamento interpessoal, criatividade, trabalho em equipe, planejamento, comunicação e liderança são princípios de habilidade (FREIRE, 1997; MORAES, 1997; HESS, 1997; PERRENOUD, 2000); flexibilidade, ética, comprometimento, empatia e proatividade é fundamental para o tamanho da atitude (FREIRE, 1997; MORAES, 1997; HESS, 1997).

Complementando o pensamento em questão, Schon (2000) afirma que para transformar aprendizes passivos em gestores ativos, é necessário agrupar novos elementos nos sistemas de educação. Dessa forma, os docentes devem trabalhar com o ensino prático-reflexivo, criando elos entre escola, pesquisa e prática profissional.

Os motivos do processo de avaliação e conseqüentemente seu resultado, deverão estabelecer uma relação com as atividades e práticas exploradas no processo, mesmo não estabelecendo qualquer relação inicial (NATRIELLO, 1990). Perrenoud (1998), considera que o professor competente e com poder, só seria alvo de avaliação se houvesse um erro profissional. Por outro lado, Danielson (2001), afirma que os professores são competentes e profissionais, e a avaliação seria feita com o intuito de melhorar sua prática. Ainda diz que os resultados dos alunos podem ser aproveitados, pois, o desempenho dos alunos atribui à competência do professor.

No final dos anos 70 a avaliação dos professores ganha importância, passando a ter uma expressão máxima com vários critérios de avaliação dos professores (SHINKFIELD & STUFFLEBEAM, 1995). Os autores ainda dizem que em 1983, os professores receberam um alerta para melhorar o seu desempenho que estabeleceu uma nova avaliação dos procedimentos. Com a evolução do sistema de avaliação dos Estados Unidos, surge uma grande diversidade de modelos de avaliação, publicação de bibliografia e averiguações sobre o tema.

Segundo Torrecilla (2006), a avaliação de desempenho do corpo docente pode ser compreendida e apreciadas através de cinco modelos de avaliação. O primeiro é a autoavaliação do professor, articulado com a avaliação da escola. A avaliação é sistemática com recursos e modelos sugeridos pelo estado, onde é uma responsabilidade da escola. O segundo realiza a avaliação de desempenho caso a caso em momentos

especiais. O terceiro utiliza o desenvolvimento profissional. Essa avaliação é realizada por uma instituição que fornece feedback para melhorias, estando relacionada ao progresso dos alunos e a avaliação do desempenho. O quarto é o incremento salarial, com períodos determinados a finalidade é aumento de salário com porcentagens variadas, diante dos resultados alcançados. O quinto avalia como externa e sistemática, onde os resultados que determinam sua permanência, subindo ou sendo afastado de suas atividades para realizar formação e desenvolvimento para o ano seguinte.

Conforme Machado (1997), é papel fundamental do professor assumir responsabilidades diante de uma realidade, mesmo sabendo que ocorra riscos de ter clientes insatisfeitos. Para implantar um processo de avaliação docente é necessário um esforço de todos os envolvidos. Para Silva (2004), em qualquer processo de mudança relativo ao sistema de ensino é fundamental o papel do docente. Sem esse bom senso e participação dos educadores a tentativa de abordagens diferentes fracassará. Além disso, os docentes sempre devem se capacitar para poder acompanhar o desenvolvimento das fronteiras tecnológicas. Com a globalização observa-se um acadêmico diferenciado que não aceita aprender por aprender, e por este motivo um desenvolvimento de novas metodologias de ensino, tiveram que se adaptar a essa realidade, para atender necessidades antes desconhecidas.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa é caracterizada como de natureza quantitativa e qualitativa. As pesquisas quantitativas, segundo Richardson (2008), são caracterizadas pela utilização da quantificação na coleta de informações, quanto tratamento através de técnicas estatísticas, simples ou complexas. Dessa forma, Terence e Escrivão Filho (2006), afirma que a pesquisa quantitativa permite medir quantidade, frequência e intensidade como também analisar as relações entre as variáveis, ainda acrescenta que permite a mensuração de opiniões, hábitos e atitudes por meio de uma amostra que represente estatisticamente.

As qualitativas, por sua vez, são caracterizadas por uma relação entre o mundo real e o sujeito, ou seja, um vínculo entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. O uso da descrição qualitativa visa interpretar os fenômenos e suas atribuições procurando explicar sua origem, mudanças e relações. O pesquisador é o instrumento chave, pois, o ambiente natural é fonte direta para coleta de dados. (SILVA & MENEZES, 2000).

No que se refere a abordagem do objetivo, essa pesquisa é considerada do tipo exploratória e descritiva. Dessa forma, o objetivo do trabalho é mapear e avaliar as competências técnicas docentes em uma IES, bem como correlacionar os resultados obtidos com as opiniões quanto ao tema coletadas no corpo discente, diferenciando-os de acordo com as características dos componentes curriculares a serem analisados.

Como instrumento de coleta de dados, será utilizado um questionário estruturado com um quantitativo predefinido de afirmações a respeito das competências docentes, de modo que os respondentes avaliarão tais competências considerando as disciplinas caracterizadas como quantitativas (por utilizarem matemática, estatística e lógica) e também, as disciplinas caracterizadas como qualitativas.

Em relação a análise dos dados obtidos, do ponto de vista qualitativo, foram mapeadas as competências que envolvem os docentes em um ambiente de ensino superior, assim como de que modo a avaliação de desempenho de tais competências são avaliadas pelos alunos de acordo com as características dos componentes curriculares. Por fim, do ponto de vista quantitativo, foram realizadas análises estatísticas em cima de dados que foram coletados através da aplicação de questionários em loco em uma instituição de ensino superior objeto de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi constituída de 531 estudantes matriculados em oito Cursos de graduação e tecnólogo. Sendo eles, administração, ciências contábeis, gestão ambiental, gestão em recursos humanos, gestão financeira, gestão pública, logística e marketing.

No que concerne aos dados demográficos, foi possível observar que, em relação ao gênero dos estudantes participantes, 54,6% são do sexo feminino e 45,4%, do sexo masculino, o que demonstra uma diferença muito pouca em relação a amostra. Em relação à idade dos respondentes, a média com maior frequência foi até 25 anos. Verificou-se que 37,5% dos estudantes possuem graduação em Administração sendo, muito próximo do curso ciências contábeis com 33,1%, os demais cursos com menos de 11%.

Na segunda parte do questionário, foi apresentada uma lista de competências didáticas levantadas na literatura, utilizando a escala Likert de 5 pontos para indicar a importância e relevância dos itens avaliados, sendo o valor 1 para pouco importante e 5 para muito importante.

Cenário - Geral

Os Quadros 2 e 3 a seguir, apresentam os resultados gerais referentes às disciplinas quantitativas e qualitativas. Optou-se por apresentar os resultados das três melhores competências avaliadas, como as três que obtiveram os piores desempenhos.

Quadro 2: Análise Quantitativa - Cenário Global

Competências com melhores resultados		Competências com piores resultados	
Item	Média	Item	Média
Domínio na área de conhecimento da disciplina	4,25	Criatividade na elaboração de exercícios	3,74
Comprometimento e Proatividade	4,19	Flexibilidade com o andamento das disciplinas	3,92
Liderança do professor em sala de aula	4,18	Planejamento das atividades	3,93

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

De acordo com os resultados apresentados no Quadro 2, as competências que apresentaram melhores resultados foram: Domínio na área de conhecimento da disciplina, comprometimento e proatividade e liderança do professor em sala de aula, com médias 4,25; 4,19 e 4,18, respectivamente. Pelos resultados, podemos interpretar que, de modo geral, os estudantes consideram que os professores trabalham e atuam bem as competências nos cursos pesquisados referentes às disciplinas quantitativas. As médias foram, praticamente, todas altas.

Por outro lado, as competências que, na percepção dos alunos, apresentaram os piores resultados foram: Criatividade na elaboração de exercícios, flexibilidade com o andamento das disciplinas, e planejamento das atividades, com médias de 3,74; 3,92 e 3,93, respectivamente. Esse resultado representa que os professores têm pouca criatividade na elaboração de exercícios, flexibilidade com o andamento das disciplinas, e planejamento das atividades, dessa forma é necessário trabalhar mais essas competências nas disciplinas quantitativas.

Quadro 3: Análise Qualitativa - Cenário Global

Competências com melhores resultados		Competências com piores resultados	
Item	Média	Item	Média
Domínio na área de conhecimento da disciplina	4,28	Criatividade na elaboração de exercícios	3,82
Liderança do professor em sala de aula	4,08	Comunicação e atenção aos alunos	3,97
Comprometimento e Proatividade	4,08	Visão sistêmica ao lecionar o conteúdo	3,98

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Para os resultados do Quadro 3, as competências que apresentaram melhores resultados foram: Domínio na área de conhecimento da disciplina, 4,28; liderança do professor em sala de aula, 4,08 e comprometimento e proatividade, 4,08. Esse resultado representa que, em média, os discentes consideram os docentes da instituição analisada com um bom desempenho nas competências que lecionam as disciplinas qualitativas.

Portanto, as competências que apresentaram os piores resultados foram: Criatividade na elaboração de exercícios, 3,82; Comunicação e atenção aos alunos, 3,97 e Visão sistêmica ao lecionar o conteúdo, 3,98. Esse resultado representa que os docentes são poucos criativos, não tem uma boa comunicação com os alunos e não tem visão sistêmica para lecionar os conteúdos ministrados em sala de aula das disciplinas qualitativas.

Cenário - Turnos

De acordo com os resultados do Quadro 4, as competências que apresentaram melhores resultados foram: Domínio na área de conhecimento da disciplina, comprometimento e proatividade e liderança do professor em sala de aula, com médias 4,29; 4,26 e 4,20, respectivamente. Pelos resultados, podemos interpretar que, os estudantes do turno da manhã consideram que os professores trabalham com excelência e atuam bem as competências nos cursos pesquisados referentes às disciplinas quantitativas.

Dentre os piores resultados para o turno da manhã foram: Criatividade na elaboração de exercícios, com média 3,78 considerando que os professores são poucos

criativos, os outros dois resultados, Comunicação e atenção aos alunos e Flexibilidade com o andamento das disciplinas, obtiveram médias iguais, 3,98, considerando que os professores não trabalham bem essas competências.

Quadro 4: Análise Quantitativa Turno Manhã – Cenário Turno

Competências com melhores resultados		Competências com piores resultados	
Item	Média	Item	Média
Domínio na área de conhecimento da disciplina	4,29	Criatividade na elaboração de exercícios	3,78
Comprometimento e Proatividade	4,26	Comunicação e atenção aos alunos	3,98
Liderança do professor em sala de aula	4,20	Flexibilidade com o andamento das disciplinas	3,98

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Para os resultados do Quadro 5, as competências que apresentaram melhores resultados foram: Domínio na área de conhecimento da disciplina, 4,35; liderança do professor em sala de aula, 4,13 e comprometimento e proatividade, 4,11. Podemos observar que esse resultado representa que, os alunos do turno da manhã consideram que os professores da instituição trabalham bem essas competências para que os alunos tenham um bom desempenho nas aulas. Os resultados são bastante parecidos com a análise quantitativa do turno da manhã, como mostra o Quadro 7 onde Domínio na área de conhecimento da disciplina sempre aparece em primeiro apenas com uma margem de 0,6%, e as outras competências apenas mudaram de posição.

Quadro 5: Análise Qualitativa Turno Manhã – Cenário Turno

Competências com melhores resultados		Competências com piores resultados	
Item	Média	Item	Média
Domínio na área de conhecimento da disciplina	4,35	Criatividade na elaboração de exercícios	3,84
Liderança do professor em sala de aula	4,13	Comunicação e atenção aos alunos	4,00
Comprometimento e Proatividade	4,11	Didático ao lecionar o conteúdo	4,02

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Por outro lado, as competências que, na percepção dos alunos do turno da manhã apresentaram os piores resultados foram: Criatividade na elaboração de exercícios, Comunicação e atenção aos alunos e didático ao lecionar o conteúdo, com médias de 3,84; 4,00 e 4,02, respectivamente. Podemos interpretar que esse resultado representa que os professores da instituição têm pouca Criatividade para elaborar exercícios. No que diz respeito às competências comunicação e atenção aos alunos e didática ao lecionar o conteúdo, ambas aparecem com médias 4,00 ou superior, o que não significa que sejam ruins, mas foram as que obtiveram a menor média.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou apresentar um mecanismo de mapeamento e avaliação de competências técnicas docentes em instituições do ensino superior. Para isso, adotou como base dados coletados através de questionários em uma instituição. O estudo buscou responder ao seguinte problema de pesquisa: De que modo a avaliação de desempenho e o mapeamento de competências docentes podem possibilitar uma melhor compreensão e uma melhoria contínua do processo ensino-aprendizagem?

Com relação à contribuição prática do estudo, buscou-se evidenciar sua aplicabilidade em instituições de ensino superior, dado que sua amplitude de utilização pode contribuir para melhoria com a qualidade de ensino, bem como para a melhoria contínua do desempenho docente em suas atividades desempenhadas. A contribuição prática alcança ainda os discentes, professores e direção das IES, pois eles podem analisar os resultados de modo a melhorar os mecanismos de ensino.

Por sua vez, com relação às principais contribuições do trabalho para a literatura, observa-se que o método de investigação da correlação entre competências e desempenho também é genérico, podendo ser replicado em qualquer IES. Os resultados obtidos podem servir de base para futuras pesquisas que objetivem abordar aspectos não abordados no presente trabalho.

Por fim, com o trabalho desenvolvido foi possível constatar os principais indicadores e possíveis pontos de melhorias através da aplicação da abordagem proposta. Do mesmo modo, a aplicação do método adotado permitiu o mapeamento das competências nos diversos eixos institucionais, permitindo uma visualização ampla e sistêmica da realidade educacional encontrada na instituição, de modo a fomentar possíveis ações de melhoria contínua em seu processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANTONELLI, R. A.; COLAUTO, R. D.; CUNHA, J. Expectativa e satisfação dos alunos de ciências contábeis com relação às competências docentes. **REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 10, n. 1, 2012.

APIO, Adriana Linhares; SILVINO, Alexandre Magno. A aula pública como instrumento preditor de desempenho docente no ensino superior. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 18, n. 2, 2013.

CASTANHEIRA, A. M.; CERONI, M. R. Reflexões sobre o processo de avaliar docente contribuindo com sua formação. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 12, n. 4, 2007.

FAVA-DE-MORAES, Flavio. Universidade, inovação e impacto socioeconômico. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 3, p. 8-11, 2000.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais. **Eccos Revista Científica**, v. 4, n. 2, 2002.

MIRANDA, G. J.; NOVA, S. P. C.; JUNIOR, E. B. C. Uma aplicação da técnica delphi no mapeamento das dimensões das qualificações docentes na área contábil. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, v. 8, n. 2, 2014.

NORMAN, N. Engenharia de sistemas de controle. **LTC**, Rio de Janeiro, 2009.

RAMOS, J. M. G. Valoración de la competencia docente del profesor universitario. Una aproximación empírica. **Revista complutense de educación**, v. 8, 1997.

RIBEIRO, Elisa Antonia. As atuais políticas públicas de avaliação para a educação superior e os impactos na configuração do trabalho docente. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 17, n. 2, 2012.

ROYCE, H.; CHARLES, P. **Sistemas de controle e realimentação**. São Paulo: Makron, 1996.

TEJEDOR, F. J. Un modelo de evaluación del profesorado universitario. **Revista de investigación educativa**, v. 21, n. 1, p. 157-182, 2003.

ZÚÑIGA, Ricardo. La evaluación en la acción docente. In: **Calidad en la universidad: orientación y evaluación**. Editorial Laertes, p. 175-193, 1997.

SOBRE OS AUTORES

Yuri Laio Teixeira Veras Silva

Docente na Universidade Federal de Campina Grande.

Ironaldo dos Santos Sousa

Graduado em Administração pelo Centro Universitário de João Pessoa.

Nathália Etyenne Figueira Silva

Docente no Centro Universitário de João Pessoa.

CAPÍTULO 12

A UTILIZAÇÃO DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES EXTERNAS: UMA REFLEXÃO A PARTIR DOS PRIMEIROS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Edmilson José dos Santos Júnior
Jaqueline Dourado do Nascimento

RESUMO

As avaliações externas da educação superior brasileira permitem às Instituições de Educação Superior o acompanhamento de sua realidade, possibilitando o processo de melhoria da qualidade da educação. Dito isto, esta pesquisa objetiva investigar de que forma aparecem os resultados da avaliação externa nos documentos oficiais dos primeiros cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará campus Cariri, atual Universidade Federal do Cariri, no período de 2006 a 2019. Trata-se, metodologicamente, de um estudo de caso, descritivo, de abordagem qualitativa, com a análise documental, tendo como fonte os projetos pedagógicos dos primeiros cursos da instituição: Administração, Agronomia, Biblioteconomia, Engenharia Civil e Filosofia (Bacharelado e Licenciatura) a partir de um quadro operacional categorizado nos eixos da avaliação externa: Exame Nacional de Desempenho de Estudantes, avaliação institucional e avaliação de cursos. Os principais resultados acusam que o Enade se encontra ausente nesses documentos e os resultados da avaliação institucional externa são descritas como importante para melhorar a qualidade dos cursos de Administração e Agronomia, e utilizado como ferramenta de atualização do PPC de Engenharia Civil, além disso, não encontramos elementos sobre avaliação nos PPC de Filosofia. Portanto, existem informações superficiais sobre a avaliação e nada sobre o uso dos resultados especificamente. Nesse sentido, identifica-se a necessidade de implantação de uma cultura avaliativa nas discussões que cercam a gestão universitária, no sentido de inserir a dimensão da avaliação formativa, com a qualidade dos cursos de graduação.

Palavras-chave: Avaliações Externas. Projeto Pedagógico de Curso. Universidade Federal do Cariri.

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta uma discussão em torno das políticas de avaliação no contexto da educação superior brasileira, tendo como as avaliações externas ou em larga escala. Encontra-se vinculada a pesquisa “Uma análise do uso dos resultados do Enade na Universidade Federal do Cariri (UFCA)”, trazendo uma breve reflexão entre os resultados das avaliações externas da educação superior e os documentos oficiais de uma Instituição de Educação Superior (IES).

Atualmente, as avaliações da educação superior no Brasil ocorrem através do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), uma política permanente, composta por avaliações externas (larga escala): avaliação de cursos e o Enade; e a autoavaliação institucional. O Sinaes é uma política pública resultado do aprimoramento de outros sistemas que o antecederam, tendo o seu foco em avaliar os múltiplos espaços e atores sociais que compõe às Instituições da Educação Superior (IES) (BRASIL, 2004; INEP, 2015; BRITO, 2008).

Nessa perspectiva, Nascimento (2013) evidencia que a avaliação de políticas públicas é uma ferramenta com potencial de reflexão e transformação da realidade de instituições públicas, no entanto, o que ocorre, geralmente, é a falta de utilização dos resultados desta avaliação, ou seja, há uma limitação no ciclo da avaliação, pois não há sentido em avaliar determinada política ou instituição, caso não ocorra à prática de autocrítica para efetivar as modificações identificadas no diagnóstico oriundo das avaliações.

Outrossim, Duran (2003) explica sobre a existência da difusão ideológica em relação à finalidade da avaliação: afirma que o Estado, enquanto órgão de controle, destina a avaliação para regulamentação e controle – processo de regulação, possível cenário de quando não ocorre o uso dos resultados para efetivar melhorias – por outro lado, a avaliação pode assumir um caráter formativo, onde a avaliação se torna democrática, aberta à participação social e necessária nas discussões de tomadas de decisões. Dessa maneira, a problemática deste estudo formaliza-se a partir do seguinte questionamento: os resultados das avaliações externas da educação superior estão sendo utilizados nos documentos oficiais da UFCA?

A avaliação, no campo educacional, deve fornecer informações para a melhoria da qualidade do ensino e do próprio sistema de educação superior, desta maneira, pesquisas desta natureza, são de fundamental importância, quer seja no campo teórico-metodológico

ou empírico, sobretudo porque permite compreender o que ocorre com os resultados das avaliações no cotidiano desta instituição, trazendo diferentes elementos de melhoria e compartilhamento de estratégias de seu uso.

Portanto, a presente pesquisa objetiva investigar de que forma aparecem os resultados da avaliação externa nos primeiros Projetos Pedagógicos de Cursos de graduação da Universidade Federal do Cariri – Universidade Federal do Ceará (UFC) *campus* Cariri – no período de 2006 a 2019.

REFERENCIAL TEÓRICO

Esta fundamentação teórica propõe-se a realizar uma discussão sobre a avaliação de políticas públicas, com foco nos conceitos, funções e características da avaliação de políticas da educação superior e, por último, aborda acerca do uso dos resultados das avaliações da educação superior. Para traçar alguns conceitos, características e finalidades da política de avaliação na educação superior no Brasil, resgatamos um panorama de programas e políticas que antecederam o atual Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior.

Polidori, Araújo e Barreyro (2006) colocam em tela a discussão das perspectivas e desafios do Sinaes, evidenciando o caminho político institucional no que diz respeito à avaliação na educação superior no Brasil. Na década de 1980, época em que a avaliação já tinha uma função importante na administração pública, sobretudo de regulação e controle, houve a implantação do Programa de Avaliação da Reforma Universitária (PARU), primeira tentativa de avaliação nacional. Concomitante, às Instituições de Educação Superior introduziram as práticas de autoavaliação, o que fomentou, logo em seguida, a criação do Programa de Avaliação das Universidades Brasileiras (PAIUB), já na década de 1990. Por conseguinte, o conhecido “provão” – Exame Nacional de Cursos (ENC) – entra em ação, trazendo em sua bagagem, ferramentas inovadoras de avaliação, como o credenciamento das IES privadas (POLIDORI, ARAÚJO, BARREYRO, 2006).

Sobre as primeiras experiências das políticas públicas de avaliação na educação superior no Brasil, como nos trazem Polidori, Araújo e Barreyro (2006) vale destacar que, esse processo de implementação de uma avaliação da educação superior foi cercado de tensões e resistências, sobretudo pela sua estrutura e pela obrigatoriedade de participação dos estudantes e instituições e a tendência da utilização dos resultados do Provão para o ranqueamento.

Nesse contexto, os esforços do Estado em consolidar uma política permanente de avaliação e com a capacidade de abarcar todos os eixos da educação superior, ocorreu a implementação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), no ano de 2004 (BRASIL, 2004). Em linhas gerais, desde o PAIUB as formas de realização das avaliações se aproximavam com a realidade atual, pois haviam os procedimentos de “diagnóstico”, “avaliação externa”, “avaliação interna” e “reavaliação interna” (POLIDORI; ARAÚJO; BARREYRO, 2006, p. 428).

O Sinaes está alicerçado em um tripé, a avaliação externa ou avaliação em larga escala, preenchida pela avaliação institucional, a avaliação de cursos de graduação e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes, realizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e Ministério da Educação (MEC) e a avaliação interna, também intitulada de autoavaliação institucional, implementadas pelas próprias IES (BRASIL, 2004). Destaca-se ainda que:

O SINAES constitui-se em avanço de um modelo de avaliação da educação superior no Brasil, que promovia o ranking e a competitividade, baseado em estratégias de visibilidade mercadológica, para um paradigma que propõe a avaliação formativa ao incluir a autoavaliação participativa nas instituições e propor sua articulação com a regulação do sistema (POLIDORI; ARAÚJO; BARREYRO, 2006, p. 434).

Esses avanços tocam diretamente na questão da democratização e da integralização das bases políticas institucionais presentes na educação superior, em especial, sobre a avaliação externa, em que podemos destacar a sua realização feitas por técnicos e especialistas de áreas afins e o Enade, trazendo elementos de aprendizagem e socioeconômicos dos estudantes, bem como as novidades da avaliação interna, como a implantação da Comissão Própria de Avaliação (CPA), além disso, passou também a englobar:

[...] missão e plano de desenvolvimento institucional; políticas de ensino, pesquisa, pós-graduação e extensão; responsabilidade social da instituição; comunicação com a sociedade; políticas de pessoal; organização e gestão; infra-estrutura física, biblioteca, recursos de informação e comunicação; planejamento, avaliação e meta-avaliação; políticas de atendimento aos estudantes e egressos e sustentabilidade financeira [...] (POLIDORI; ARAÚJO; BARREYRO, 2006, p. 431).

A avaliação externa, que consiste na avaliação da instituição, dos cursos e o Exame Nacional de Desempenho de Estudante, proporcionam resultados que retratam a realidade das IES. A avaliação institucional externa é realizada por especialistas e seguem diretrizes

específicas do INEP, já o foco da avaliação dos cursos é a autorização de funcionamento de cursos de graduação, reconhecimento e renovação de reconhecimento. O Enade acontece trienalmente por área do conhecimento, inferindo o desempenho por intermédio de provas com diretrizes gerais e específicas, para os estudantes que ingressam e estão concluindo cursos de nível superior, questionário social e econômico para os estudantes e outro questionário direcionado aos coordenadores de curso. Todos esses processos externos verificam a realidade dos resultados oriundos da avaliação institucional interna.

Embora o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior tenha sido projetado em bases inovadoras, unificando o eixo formativo e o regulatório, na perspectiva de proporcionar diagnóstico e melhoria das tomadas de decisões na educação superior, foram notados alguns gargalos nos primeiros anos, que perpassam até os dias atuais (POLIDORI; ARAÚJO; BARREYRO, 2006; GRIBOSKI; PEIXOTO; HORA, 2018). Esses mesmos autores apontam alguns desses desafios, tais como: a questão do INEP utilizar do Conceito Preliminar de Curso (CPC) para não realizar a avaliação in loco, a “maquiagem” usada pelas gestões das IES quando recebem a visita do MEC e outro ponto é o ranqueamento dos resultados, o que tem estimulado o caráter regulatório da avaliação educacional.

No tocante aos aspectos relacionados ao uso dos resultados das avaliações da educação superior, observa-se que as etapas de diagnóstico e de acesso aos resultados ocorrem, quando busca-se identificar como tem sido utilizado as diferentes informações oriundas das avaliações, com um viés mais burocrático e com fins de regulação (DIAS SOBRINHO, 2010). Para Nunes e Avila (2017), ao analisar documentos oficiais de cursos de graduação, como os projetos pedagógicos dos cursos, há divergências no conteúdo destes e o que são orientados para os estudantes em seu cotidiano, não significando uma organização que tenha como base a articulação da teoria e prática no processo formativo dos estudantes.

Para Sawicki e Pagliarin (2018, p. 29), “a avaliação em larga escala não pode pautar-se apenas pelo resultado de uma prova, mas sim ser utilizada como instrumento para a promoção de políticas de melhoria da educação [...]”. Essa observação apresentada por estes autores é importante, visto que o uso das avaliações externas não deve ser tido como um único resultado avaliativo a ser considerado, pelo contrário, estes devem integrar as outras avaliações que ocorrem no espaço institucional. A exemplo da autoavaliação institucional e inclusive a avaliação da aprendizagem, sendo um conjunto de práticas avaliativas que disponibiliza para os diferentes atores institucionais informações úteis para

a obtenção de um retrato institucional (diagnóstico), que subsidiem a tomada de decisão e contribua para a melhoria da qualidade educacional de maneira micro (instituição) e conseqüentemente de maneira macro (o sistema de educação superior brasileira).

No estudo de Almeida e Tartuce (2017) sobre o uso dos resultados da avaliação institucional para melhoria dos projetos político pedagógicos dos cursos verificou-se que havia pouca influência na reformulação e melhoria dos mesmos. Estes autores reforçam que é essencial que as avaliações institucionais e os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) devem ser documentos e práticas institucionais que devem ser articuladas. e que ao mesmo tempo contribua para uma relação emancipatória, democrática e desta forma participativa da comunidade acadêmica. Assim como está descrito no PPC, essa relação é essencial que ocorra nos diferentes espaços de participação dos cursos, como nas reuniões de colegiados e do núcleo docente estruturante. Estes são espaços que devem ser fomentados por práticas que oportunizem uma reflexão e ação (práxis) sobre e para o pensar e agir, o que segundo Sanches e Raphael (2006, p.110) ocorreria em “[...] um processo dinâmico de ação e reflexão, que se refaz no tempo, objetivando-se e concretizando-se”.

Outros aspectos a serem considerados nos espaços de discussões sobre o uso dos resultados das avaliações são as partes técnicas e políticas da educação e, portanto, da avaliação, com um tensionamento voltado para a organização pedagógica em alguns momentos, já em outros para fins de regulação do sistema educacional. Assim, a depender do enfoque dado podemos ter um uso limitado da avaliação, com os objetivos para o alcance de notas altas e o ranqueamento das instituições, com o direcionamento para o marketing em detrimento da qualidade do ensino ofertado.

MATERIAIS E MÉTODOS

Por meio do método torna-se possível delinear o percurso que a pesquisa deve tomar em relação aos objetivos e as problemáticas propostas. Nesse sentido, a metodologia dessa pesquisa foi desenvolvida a partir de um estudo de caso, descritivo, utilizando a abordagem qualitativa, através da técnica de análise documental (GIL, 2009; YIN, 2015; LUDKE; ANDRE, 2018).

A escolha da abordagem qualitativa foi adotada porque houve a necessidade de investigação um fenômeno social específico, “[...] incorporando a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos [...]” (FURLAN; CAMPOS, 2014, p. 887). O

estudo de caso, nas definições de Yin (2015), auxiliou na condução de buscas por informações sobre a possibilidade do uso dos resultados das avaliações externas na Instituição de Educação Superior estudada. A técnica documental, conforme pensam Ludke e André (2018), quando realizada em pesquisas educacionais, trata-se de uma relevante fonte de dados, aplicando-se na compreensão de novos aspectos.

A principal fonte documental foram os Projetos Pedagógicos de Cursos, tendo como foco os primeiros cursos de graduação ofertados pela Universidade Federal do Ceará *campus* Cariri, a atual Universidade Federal do Cariri. Estes PPC são documentos políticos-institucionais, cujo objetivo é orientar a estrutura curricular, os métodos de ensino e práticas organizacionais, e as necessidades dos múltiplos atores educacionais (FEUERWERKER; ALMEIDA, 2004).

A busca se deu através da extração dos PPC no Portal da UFCA (disponível em <https://www.ufca.edu.br/>), e por conseguinte, foram coletados os documentos dos seguintes cursos: Administração, Agronomia, Biblioteconomia, Engenharia Civil e Filosofia (Bacharelado e Licenciatura). No Quadro 1, pode-se verificar o local de acesso dos documentos investigados.

Quadro 1 – Fonte e Acesso da Pesquisa Documental.

CURSO DE GRADUAÇÃO	ANO	LINK DE ACESSO
ADMINISTRAÇÃO	2009/ 2019	https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2019/08/Administra%C3%A7%C3%A3oUFCA-Projeto-Pol%C3%ADtico-Pedag%C3%B3gico-2019.pdf
AGRONOMIA	2018	https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2019/08/CCABUFCA-PPC-AGRONOMIA-2019.pdf
BIBLIOTECONOMIA	2006	https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2019/08/BiblioteconomiaUFCA-Projeto-Pol%C3%ADtico-Pedag%C3%B3gico-2006.pdf
ENGENHARIA CIVIL	2017	https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2019/08/Engenharia-CivilUFCA-Projeto-Pol%C3%ADtico-pedag%C3%B3gico-2006.pdf
FILOSOFIA	2007	https://documentos.ufca.edu.br/wp-folder/wp-content/uploads/2019/08/FilosofiaUFCA-Projeto-Pol%C3%ADtico-Pedag%C3%B3gico-2007.pdf

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para análise de dados, utilizou-se um quadro operacional, na perspectiva da análise de conteúdo, a partir dos descritores relacionados a prática da avaliação externa: “avaliação externa”, “avaliação em larga escala”, “avaliação institucional”, “avaliação do curso”, outros dados sobre avaliação foram colocados em um espaço de observação. Essas palavras-chave foram selecionadas de acordo com a nomenclatura utilizadas no âmbito do Sinaes (BRASIL, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção do artigo trata sobre a apresentação dos resultados e a sua discussão, a partir de uma análise documental realizada com documentos oficiais, políticos e pedagógicos, da Universidade Federal do Cariri, no período de 2006 a 2019, tendo como foco os 05 primeiros cursos ofertados pela Instituição de Educação Superior, ainda como campus da Universidade Federal do Ceará. O Campus Cariri foi desmembrado em 2013 tornando-se um dos cinco *campi* da UFCA. A Universidade Federal do Ceará campus Cariri/Universidade Federal do Cariri ofertaram a partir de 2006 os cursos de Administração, Agronomia, Biblioteconomia, Engenharia Civil e Filosofia (Bacharelado e Licenciatura).

Dispondo dessas informações, destaca-se, no viés dessa discussão, a importância da correlação entre os resultados das avaliações e a elaboração, reformulações e discussões dos documentos políticos e pedagógicos na educação, enfatizando que esse processo deve ser contínuo e democrático, sobretudo porque o diagnóstico obtido com as práticas avaliativas são eficazes no tocante às melhorias dos eixos estruturais (física e gestão), pedagógicos, docentes, dentre outros, que de maneira integrada coadunam para o processo de qualidade de ensino e aprendizagem (NUNES; AVILA, 2017).

O quadro operacional, como instrumento analítico usado para análise dos PCC, categorizou-se em dois conteúdos. O primeiro buscava informações sobre a avaliação externa do Sinaes, por isso, utilizamos os descritores relacionados a esta prática: “avaliação externa”, “avaliação em larga escala”, “avaliação institucional”, “avaliação do curso” e também procuramos, na segunda categoria, incluímos informações referentes a avaliação interna, com base nos descritores “avaliação institucional interna” e “autoavaliação institucional”.

Antes de apresentar os resultados é necessário trazer algumas informações no tocante à reformulação dos PPC ao longo da trajetória da análise, o recorte temporal de

2006 a 2019. No curso de Administração, analisamos dois PPC, o de 2006 e 2019, quanto aos demais somente um, o de Engenharia Civil (2017), Filosofia (2007), Biblioteconomia (2006) e Agronomia (2018). O preenchimento deste primeiro quadro operacional resultou na seguinte descoberta: todos os cursos analisados que abordaram sobre a avaliação externa, também apresentaram informações sobre a avaliação institucional interna, que estão nos PPC de Agronomia (2018), Administração (2006; 2019) e Engenharia Civil (2017).

O PPC de Agronomia traz elementos que são destacados como ideais por Sanches e Raphael (2006) no que tange ao processo de reflexão e ação no contexto da melhoria da qualidade da educação e por Sawicki e Pagliarin (2018), com base na afirmativa de que a avaliação externa deve ser ampliada para além de sua realização, pois os seus resultados devem provocar efeitos na IES. Esse assunto se vê nos seguintes trechos:

A gestão do curso é realizada considerando a autoavaliação institucional e o resultado das avaliações externas como mecanismos para aprimoramento contínuo do curso e replanejamento das ações (PPC AGRONOMIA, 2018, p.140). Visando fazer os ajustes necessários à contextualização e melhoramento do curso em âmbito nacional e internacional, serão realizadas e estudadas, periodicamente, ações que permitam avaliar a adequação do mesmo. Entre essas ações podem ser citadas a autoavaliação institucional e as avaliações externas promovidas pelo MEC, ENADE e outras (PPC AGRONOMIA, 2018, p.183).

Uma reflexão, quanto ao eixo da avaliação externa, foi verificar que o Exame Nacional de Desempenho é pouco referenciado em todos os Projetos Pedagógicos de Cursos analisados. O termo é usado poucas vezes e somente aparece no PPC de Administração (2019) e Agronomia (2018), como mecanismo obrigatório aos estudantes ou como ferramenta de acompanhamento da qualidade do curso, embora no PPC de Administração (2019, p. 35), no âmbito de “acompanhamento e avaliação do curso”, encontremos um trecho que aponta a realização de modificações de melhoria dos cursos através de “[...] ações podem ser citadas a autoavaliação institucional e as avaliações externas promovidas pelo MEC, ENADE e outras.”. Essa ausência do uso dos resultados das avaliações na Educação Superior é retratada por Nascimento (2013), em que a autora relata que o desafio da avaliação não é a ausência de políticas eficientes, mas a carência de discussão e implementação dos resultados nas práticas.

Outro aspecto a ser levado em consideração é em relação ao Projeto Pedagógico do Curso de Filosofia, uma vez que neste documento não encontramos elementos sobre a avaliação externa, avaliação institucional interna ou Enade. No entanto, devemos atentar

que o seu PCC entrou em vigor no ano de 2006, onde havia pouco tempo da implantação do Sinaes, em 2004. Ademais, a avaliação institucional é citada como prática de melhoria dos próprios PPC, como pode ser observado no curso de Engenharia Civil: “[...]Este diálogo será viabilizado por intermédio da avaliação institucional semestral e de palestras/mesas-redondas regulares durante a Semana do Curso de Engenharia Civil da UFCA.” (PPC Engenharia Civil, 2017, p. 03).

Algo que desperta a atenção é que no PPC de Administração de 2006 havia uma quantidade maior de informações sobre a avaliação e, sobretudo, do contexto da importância dos seus resultados e da dinâmica da avaliação formativa do que no PPC de 2019, a exemplo do trecho:

Ressalta-se que, devido à falta de uma tradição de avaliação sistemática na Instituição como um todo, referida comissão busca, presentemente, construir uma nova cultura de avaliação, o que tem implicado investimentos na superação de dois grandes desafios: sensibilização da comunidade interna; e incentivo ao engajamento democrático dos atores institucionais. Tais desafios têm sido gradativamente superados por meio da disseminação de uma nova compreensão do processo de avaliação, em termos de sua relevância (PPC ADMINISTRAÇÃO, 2006. p. 44-45).

Portanto, notamos uma redução de conteúdo quanto a avaliação externa no PPC atual de Administração (2019), pois o antigo PPC de Administração (2006) trazia elementos do Sinaes, como a criação da Comissão Própria de Avaliação e outras ações no que se refere às avaliações internas e externas. Essa questão entra em consonância ao pensamento de Almeida e Tartuce (2017), na afirmativa de que as avaliações no Brasil têm exercido pouca influência nos Projetos Pedagógicos de Curso.

Por fim, é mister evidenciar que implantar uma cultura de valorização das avaliações da educação superior ainda é um desafio. Neste caso, vemos pouca utilização dos seus resultados ou até mesmo a citação desses processos dentro dos PPC, sendo um dos principais documentos políticos e pedagógico de uma IES.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante salientar que houve o alcance do objetivo central desta pesquisa, concretizando-se a investigação sobre o uso dos resultados das avaliações externas do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – avaliação institucional externa, avaliação de cursos e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – nos Projetos

Pedagógicos de Cursos de graduação dos primeiros cursos da Universidade Federal do Cariri.

A partir da análise realizada e dos resultados aferidos, observa-se que nos documentos analisados há uma escassa utilização dos resultados da avaliação externa dentro do contexto dos PPC. Esse aspecto foi evidenciado a partir das poucas informações presentes sobre a avaliação externa, bem como sobre a avaliação institucional, essas poucas informações direcionavam-se ao caráter obrigatório de realização desses processos avaliativos e pouco sobre a sua importância na construção e (re)formulação destes documentos.

Existe a necessidade de ampliação deste estudo colocando em tela a discussão da avaliação externa nos Projetos Pedagógicos de todos os cursos da Universidade Federal do Cariri e, além disso, investigar outros documentos oficiais, tais com o as atas de reuniões dos Colegiados de Cursos e Núcleo Docente Estruturante. Apresentar as conclusões e descobertas do estudo, contribuições trazidas, diante dos objetivos e hipóteses elencados pela pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de; TARTUCE, Gisela Lobo B. P.. Avaliação institucional e projeto político-pedagógico: dois lados de uma mesma moeda. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 28, n. 67, p.32-62, jan.- abr. 2017. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/3914/3342>. Acesso em: 18 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.861**, de 14 de Abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm. Acesso em: 23 de julho de 2020.

BRITO, Márcia Regina Ferreira de. O SINAES e o ENADE: da concepção à implantação. Avaliação – **Revista da Avaliação da Educação Superior**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 841-850, nov. 2008. Disponível em: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/287>. Acesso em: 29 ago. 2020.

DIAS SOBRINHO, José. Avaliação e transformações da educação superior brasileira (1995-2009): do provão ao Sinaes. **Avaliação, Campinas, Sorocaba**, SP, v.15, n.1, p.195-224, mar. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-40772010000100011&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em: 22 jun. 2019.

DURAN, Marília Claret Geraes. Avaliação: reguladora ou emancipatória?. **Revista Diálogo Educacional**, v. 4, n. 8, p. 97-110, 2003. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/6632>. Acesso em: 18 fev. 2021.

FURLAN, Paula Giovana; CAMPOS, Gastão Wagner de Sousa. Pesquisa-apoio: pesquisa participante e o método Paidéia de apoio institucional. **Interface (Botucatu)**, v. 18, n.1, p. 885-894, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/icse/2014.v18suppl1/885-894/pt>. Acesso em: 09 mar. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes)**. Brasília: INEP, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/270-programas-e-aco-es-1921564125/sinaes2075672111/12303-sistema-nacional-de-avaliacao-da-educacao-superior-sinaes>. Acesso em: 10 set. 2020.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli EDA. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2018.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

NASCIMENTO, Jaqueline Dourado do. **Uma análise do processo de avaliação do Projeto de Economia Solidária e Educação de Jovens e Adultos**. 2013. 179 f. Dissertação (Mestrado). Curso de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/12688>. Acesso em: 28 ago. 2020.

NUNES, Andrea Karla Ferreira; AVILA, Everton Gonçalves. Conexões entre o projeto pedagógico de curso e o questionário do estudante do enade. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v. 17, n. 3, p.509-528, 5 jul. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14210/contrapontos.v17n3.p509-528>. Acesso em: 02 jan. 2021.

POLIDORI, Marlis Morosini; ARAUJO, Claisy Marinho; BARREYRO, Gladys Beatriz. SINAES: perspectivas e desafios na avaliação da educação superior brasileira. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 14, n. 53, p. 425-436, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40362006000400002&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 18 jul. 2020.

SANCHES, Raquel Cristina Ferraroni; RAPHAEL, Hélia Sônia. Projeto Pedagógico e Avaliação Institucional: articulação e importância. Avaliação - **Revista da Avaliação da Educação Superior, Campinas; Sorocaba**, v.11, n.1, p. 103-113, jan.-abr., 2006. Disponível em: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/923/921>. Acesso em: 18 jul. 2020.

SAWICKI, Simone Salete; PAGLIARIN, Lidiane Limana Puiati. Gestão escolar e avaliação em larga escala: realidades, possibilidades e desafios. **Regae-Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, v. 7, n. 16, p. 25-39, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/regae/article/view/32461>. Acesso em: 07 ago. 2020.

SOBRE OS AUTORES

Edmilson José dos Santos Júnior

Graduando em Administração Pública e Gestão Social, pela Universidade Federal do Cariri (UFCA), onde atua como bolsista de iniciação científica pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFCA), no Laboratório Interdisciplinar de Estudos em Gestão Social (LIEGS). Possui técnico em Edificações pelo Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Ceará (IFCE) - Campus Juazeiro do Norte.

Jaqueline Dourado do Nascimento

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal da Bahia (2007) e Fisioterapia pela Universidade Católica do Salvador (2009). Especialista em Educação à Distância e Especialista em Gestão em Saúde pela Universidade Estadual da Bahia (2013). Mestra (2013) e Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (2017). Professora no curso de Administração Pública e Gestão Social da Universidade Federal do Cariri (UFCA) no Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA).

CAPÍTULO 13

INFLUÊNCIAS DO CAPITAL CULTURAL NO DESEMPENHO ESCOLAR DOS ANOS INICIAIS: ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO SUL DE SANTA CATARINA - BRASIL

Leonardo Carboni Viana

Willian Carboni Viana

RESUMO

O presente trabalho explora algumas das relações entre o capital cultural e o desempenho escolar das famílias dos alunos nos anos iniciais, com base na visão do sociólogo Pierre Bourdieu sobre a escola e o princípio da diferenciação. Para tanto, se partiu de um estudo de caso de abordagem qualitativa, realizado com alunos da Escola de Educação Básica Demétrio Bettiol, em Cocal do Sul, no extremo Sul de Santa Catarina - Brasil.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem. Pierre Bourdieu. Princípio da Diferenciação.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a educação foi por longo período tomada como referência para caracterização da escola, como um ambiente de atendimento aos interesses das classes sociais dominantes. Nas últimas décadas, apesar dos esforços que se têm feito no sentido de possibilidades de expressão a austeridade, sobretudo, daqueles grupos que manifestam resistência, a escola ainda parece continuar reproduzindo as desigualdades existentes na sociedade.

Isso pode ser visto na constatação de que o desempenho escolar deve estar relacionado aos diversos fatores que o influenciam, dentre os quais, o capital cultural das famílias dos alunos (SOLIGO, 2015). Deste modo, o presente estudo partiu do fundamento da teoria do sociólogo Pierre Bourdieu, no que diz respeito ao princípio da diferenciação dado pelo capital de cultura, de modo a verificar como esse ativo transmitido entre as gerações exerce influência no desenvolvimento primário.

O objetivo central da pesquisa foi analisar o capital cultural das famílias dos alunos do ensino fundamental das séries iniciais, estudantes da Escola de Educação Básica Demétrio Bettiol, em Cocal do Sul (Santa Catarina).

Para isso, optou-se pelo estudo de caso de abordagem qualitativa, em sua faceta crítica, que se justifica pela aplicabilidade do método, abrangência e possibilidade de se aprofundar ao fenômeno social pesquisado de maneira holística. Trata-se de um estudo exploratório, com vistas às relações estabelecidas no processo ensino-aprendizagem.

REFERENCIAL TEÓRICO

Uma noção fundamental, para pensar nos termos do que foi estabelecido, no ensino formal é o que foi apropriado pelo capital para manter o controle do poder, e conseqüentemente das estruturas sociais. O processo de escolarização, desde o princípio do pensamento de Florestan Fernandes (1966) à institucionalização da escola hodierna, perpassa por uma organização social que mantém os interesses das elites, enquanto classes sociais dirigentes (MARTINS, 2016, p. 10).

No cerne da questão, os grupos sociais detentores do poder político e econômico associaram o controle social através da cultura, com a obrigação da assimilação geral, por parte das classes menos favorecidas, aos bens culturais idealizados pelas elites como cultura hegemônica e com tendências europeias (QUEIROZ; VIANA; 2019, p. 11). Houve, portanto, um direcionamento para o que valorizar, o que tornar mito e o que alçar à memória. A exemplo disso, as religiões afrodescendentes e outras manifestações populares, como a capoeira, foram proibidas durante muito tempo no Brasil (1890-1937), ainda que praticadas às escondidas (OLIVEIRA, 1995/96), em contrapartida, para a mesma época, a esgrima era difundida pelos grandes centros do território nacional, sendo praticada em agremiações e escolas militares (RIBEIRO; CAMPOS, 2007).

Deste modo, as classes sociais dirigentes, por deterem as tomadas de decisões, impuseram o modo Arbitrário-Cultural-Dominante, onde uma cultura se sobrepõe a outra em uma relação de conduta de exploração social. O sociólogo francês Pierre Bourdieu notou que, em uma sociedade estratificada, a cultura se tornara permuta tão contundente quanto o capital econômico/financeiro (BOURDIEU, 1998).

A partir desse pensamento, Pierre Bourdieu, então, desenvolveu o conceito de capital cultural, a demonstrar que as desigualdades verificáveis no desempenho escolar estariam diretamente relacionadas aos ativos socioculturais adquiridos pelos alunos em

seus meios familiares, o que daria vantagens aos indivíduos detentores de maior capital de cultura. Na concepção de Bourdieu, os estudantes das classes sociais favorecidas trazem consigo o capital cultural que os distingue no processo ensino-aprendizagem (BOURDIEU, 1998, p. 73).

Portanto, a escola - ainda que não tenha esta intenção - contribui para que a cultura dominante seja imposta à todos os seus frequentadores, dificultando o desenvolvimento de alunos que não têm acesso ao capital cultural. A partir desse pressuposto, a escola privilegia alunos dotados de capital cultural e marginaliza àqueles que não são habituados com os conhecimentos por ela difundidos (BOURDIEU, 1998).

No que diz respeito ao conceito propriamente dito, Pierre Bourdieu define dois termos de capital de cultura, a saber, habitus e campo. Habitus é aquele caracterizado pelo arranjo do intelecto influenciado pela família; e campo, por sua vez, remete à posição social, podendo calhar num capital arbitrário e simbólico, legítimo ou ilegítimo.

Em se tratando do agregado de cultural, esse pode ocorrer em três formas, designadamente, incorporado, objetivado e institucionalizado. O cenário incorporado está relacionado ao tempo investido no estudo, como um processo do próprio indivíduo; o objetivado se refere ao que se pode ser apropriado e transferível, seja material ou simbólico; por fim, o capital cultural institucionalizado remete aos dois modos acima citados, ocorrendo por meio de títulos individuais amparados legalmente (BOURDIEU, 1998, p. 77 a 88).

Em outras palavras, a condição socioeconômica e o grau de instrução dos pais, ou responsáveis, se torna um fator de diferenciação no desenvolvimento do aluno:

(...) de la misma forma que se acepta, y no hay estudio cuantitativo y cualitativo que haya mostrado lo contrario, que el estatus socioeconómico de las familias y el nivel educativo de los padres resulta un factor clave para predecir los resultados escolares, se asume que la existencia de estrechas relaciones entre familias y escuela repercute positivamente en la integración social y educativa de los niños y jóvenes y que los resultados académicos de los estudiantes mejoran cuando la implicación de las familias en la escuela es mayor (CARRASCO; PÀMIES; BERTRAN, 2009, p. 57).

O que pode ser verificado, ao se correlacionar a distribuição de renda/riqueza com apontadores de desempenho escolar. Quando comparado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), tomado como indicador de qualidade do ensino básico, com indicadores como, por exemplo, o Nível Socioeconômico do Estudante (INSE), ficou evidente que a distribuição de renda/riqueza interfere diretamente no desempenho do

aluno; as regiões de maior nível socioeconômico - INSE - apresentaram tendências às melhores notas no IDEB (ver MEC, 2015; RIVEIRA, 2020).

Em um estudo conduzido nos três estados do Sul, Soligo (2015) também demonstrou relação entre a incidência de pobreza e o valor médio do IDEB:

As análises desenvolvidas indicam que a relação entre Incidência de Pobreza e Valor médio do IDEB é mais significativa do que a relação com Índice de Gini. Nesse aspecto, a distribuição de riquezas no interior de um município de pequeno porte, aferida pelo Índice de Gini, quando cruzada com o Valor médio do IDEB, entre 2005 e 2009, é pouco significativa, mas não nega a existência de relação. Isso aponta para a necessidade de utilização de outros indicadores como a Incidência de Pobreza, que quantifica a pobreza existente em cada município, estado ou região, através do percentual de pobres e apresenta valores estatísticos mais confiáveis. Nesse sentido, o estudo possibilita afirmar que, quanto maior o percentual de pobres em um município de pequeno porte, menor o rendimento médio em testes padronizados (SOLIGO, 2015, p. 13).

O que não trata apenas de um cenário possível, mas de pano de fundo que permeia a sociedade contemporânea, indo de encontro ao denunciado por Pierre Bourdieu, ao destacar que não há como dissociar o capital cultural da vida social. Muito porque a componente econômica é um dos fatores responsáveis por tornar a educação uma mercadoria na afirmação da posição social, uma vez que as classes sociais dirigentes se utilizam do poder simbólico para a manutenção da hierarquia. Nesse contexto, a escola, despropositadamente, reproduz as desigualdades e injustiças existentes na sociedade do seu entorno (BOURDIEU, 1998).

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado com famílias e alunos do Ensino Fundamental I da Escola de Educação Básica Demétrio Bettioli, em Cocal do Sul - Santa Catarina. A base teórica, que norteia esta pesquisa, parte de uma aproximação com a abordagem qualitativa, tendo em vista a possibilidade subjetiva no que se refere ao que está sendo estudado. Nessa perspectiva, se buscou, sobretudo, a compreensão dos fenômenos a partir dos participantes e seus contextos subjacentes, tendo como estofo a percepção da realidade social - dificilmente alcançada por outros métodos (GOLDENBERG, 2002).

Deste modo, optou-se pelo estudo de caso, justificado por configurar um modo holístico que não alude à uma estrutura ou corpus disciplinar particular, de um único campo teórico e/ou objeto bem delineado, mas remete para um método amplamente

utilizado nas ciências humanas (ver VIANA, 2018, p. 71), o que inclui esforços focados nas variáveis educacionais e no âmbito da Pedagogia.

Assim, para conduzir a pesquisa no que tange a coleta primária das informações, aplicaram-se questionários semiestruturados com alunos e seus respectivos pais ou responsáveis, a conter perguntas básicas diretamente relacionadas ao que se propõe no presente trabalho.

O público da pesquisa é composto por uma amostra de 25 alunos e seus pais e/ou responsáveis, em um universo de cerca de 300 estudantes. Os alunos participantes foram escolhidos de maneira aleatória e respeitando a amostragem probabilística estratificada, sendo aplicados 50 questionários igualmente distribuídos do primeiro ao quinto ano escolar (GOLDENBERG, 2002, p. 34).

Os questionários, aplicados de maneira remota devido a Covid-19, foram agrupados em dois blocos de perguntas, sendo um deles direcionado aos alunos e o outro aos pais/responsáveis (Tabela 1). No que diz respeito ao recorte temporal, tomou-se como referência o primeiro quadrimestre do ano letivo de 2021.

Tabela 1: Questionários aplicados com os alunos e pais e/ou responsáveis.

Ano Escolar	Questionários aplicados	
	Bloco 1 - alunos	Bloco 2 - pais
1	5	5
2	5	5
3	5	5
4	5	5
5	5	5
Total	25	25
	50	

Os resultados, apresentados adiante, foram revelados por meio da interpretação de respostas cruzadas, sendo exposto descritivamente e de maneira exploratória. Para complementar o embasamento dos resultados, foram consultadas fontes secundárias de pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os 50 questionários foram respondidos de maneira satisfatória, 25 dos alunos e 25 dos pais, o que permitiu a realização de análise ampla e relacional. No conjunto de perguntas direcionado aos alunos, verificou-se que apenas um deles mora com a mãe e o padrasto, os demais moram com os pais. Nenhum dos alunos estudou em escolas particulares ou têm aulas de reforço escolar com instrutores particulares.

Quando perguntados sobre a dependência de condução para locomoção até a escola, 80% dos alunos dizem não depender de transporte escolar. O que evidencia o caráter descentralizado da escola, em se tratando de localização, ao situar-se relativamente próxima das residências da maior parte dos alunos pesquisados.

Sobre o tempo a que se dedicam aos estudos fora da escola, cerca de 80% dos alunos responderam se dedicar até uma hora por dia, 12% entre uma e duas horas e 8% de duas a três horas diárias. Notou-se que os 20% que mais dedicam tempo aos estudos extraclasse são filhos de pais que não possuem ensino superior, o que indica um esforço a mais no aprendizado.

Questionados sobre as correções das tarefas pelos professores, todos responderam que as atividades de casa são corrigidas na escola. Quando perguntados sobre o desenvolvimento do hábito da leitura, com exceção do primeiro e segundo ano por estarem em fase inicial de letramento, cerca de 92% dos estudantes entre terceiro, quarto e quinto ano, disseram que tanto os pais quanto os professores incentivam a leitura, principalmente do gênero literatura infantil.

Quanto ao frequentar ou se já foram à lugares culturais e/ou de disseminação de conhecimento e socialização, como, por exemplo, teatros, cinemas, museus, parques, exposições culturais/artísticas, etc., 92% dos alunos responderam que frequentam ou já foram em pelo menos duas das categorias supracitadas; 8% deles disseram ter ido apenas em uma das categorias, designadamente, apenas em parques/praças. Coincidentemente, os alunos que foram apenas em parques/praças são os que moram nos bairros mais distantes e periféricos, e seus pais não possuem instrução superior.

No que diz respeito ao desempenho escolar, com exceção do primeiro e segundo ano cuja avaliação é feita de maneira descritiva, os demais alunos apresentam desempenhos menores nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, seguido de Geografia e História.

Entretanto, o presente estudo não evidenciou uma relação direta quando se avaliou a performance escolar dos alunos, cruzando as notas expostas no boletim e o grau de escolaridade dos pais e/ou responsáveis, uma vez que os filhos de pais que possuem ensino superior apresentam desempenhos similares. Novamente, talvez isso se deva ao maior tempo destinado aos estudos extraclasse dos alunos menos favorecidos em termos de capital cultural, o que poderia equilibrar as desvantagens em relação aos mais favorecidos (?!).

Quando questionados sobre dificuldades em alguma matéria, apenas seis alunos responderem, sendo quatro em Língua Portuguesa, um em Língua Portuguesa e Matemática e um em História. Em se tratando das disciplinas de que mais gostam, apareceram com mais frequência Educação Física, Matemática e Artes, seguido de informática, Língua Portuguesa e Língua Inglesa.

No segundo bloco de perguntas, direcionado aos pais e/ou responsáveis, em busca de um perfil econômico-educacional, constatou-se que os pais que cursaram ensino superior possuem salários ligeiramente maiores do que àqueles com ensino médio ou fundamental.

Cerca de 72% dos pais concluíram ensino superior, a profissão que mais aparece é operador industrial, seguido de professor, auxiliar de produção, dona de casa (trabalho não remunerado!), motorista, comerciante, vendedor e empresária.

Sendo questionados sobre a prática da leitura, no geral, os pais disseram consumir algum tipo de conteúdo em sites na internet, jornais, revistas e livros. Todos disseram que incentivam os filhos à leitura, e consideram a educação de extrema importância para o desenvolvimento da criança. Quando perguntados se conversar com seus filhos sobre assuntos relacionados às disciplinas da grade escolar, todos responderam que sim, em unanimidade consideram seus filhos bons alunos.

Questionados se os filhos apresentam dificuldades em alguma (s) disciplina (s), apenas pais que possuem a educação básica, no caso fundamental/média, responderam que identificam as dificuldades apenas em língua portuguesa; os demais, responderam que seus filhos não apresentam dificuldades em quaisquer matérias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa analisou as relações existentes entre o capital cultural e o desenvolvimento escolar, de maneira exploratória, observaram-se as estratégias das

famílias para atingir o melhor desempenho dos seus filhos. A partir do embasamento teórico, verificou-se que o incentivo familiar ao aluno é um fator importante, mas não o único determinante para o que é considerado sucesso escolar.

Um ponto positivo a destacar é a estratégia do Estado de dispor a escola descentralizada, em se tratando de localização geográfica, uma vez que a maior parte dos alunos não depende de transporte para se deslocar até ela. Por outro lado, os alunos que residem mais distantes e precisam de transporte, coincidentemente, são os mesmos que têm menos acesso à lugares destinados a disseminação cultural e socialização (teatros, cinemas, exposições cultural/artística, parques, etc.).

Verificou-se que a proporção dos alunos que se dedicam mais aos estudos extraclasse são filhos de pais sem instrução superior, o que poderia indicar menor apreensão de capital cultural e demandaria de mais tempo para se “igualar” em termos de conhecimento se comparado com os alunos de pais com educação superior (?!).

Nesse estudo, se pode observar que o capital cultural das famílias e parecem influenciar, pelo menos, sensivelmente no desempenho escolar dos alunos – ainda que se deva ao método analítico empregado. Em todo o caso, os fatores aludidos vão de encontro às premissas anunciadas por Pierre Bourdieu, em se tratando de capital cultural.

Por fim, sugere-se a ampliação dessa pesquisa e a incorporação de outras metodologias, próprias ou complementares, para se medir com melhor assertividade as questões aqui levantadas. No mais, os resultados obtidos podem ser considerados robustos para o propósito desse estudo.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre. **Capital cultural, escuela y espacio social**. México: Siglo Veintiuno, 1997.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos da educação**. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.

CANCLINI, Nestor García. **Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade**. São Paulo: EDUSP, 2011.

CARLINDO, Eva Poliana. **O capital cultural incorporado por professores que atuam em contextos distintos: subsídios autobiográficos para se pensar a formação docente**. Campinas: ANAIS do X Seminário Nacional do HISTEDBR, 2016, p. 1-19.

CARRASCO, Silvia; PÀMIES, Jordi; BERTRAN, Marta. **Familias inmigrantes y escuela: Desencuentros, estrategias y capital social**. Revista Complutense de Educación, vol. 20, 2009, 55.79. ISSN: 1130-2496.

FERNANDES, Florestan. **Educação e sociedade no Brasil**. São Paulo: Dominus, 1966, 621 p.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: RECORD, 6ª edição, 107 p. ISBN 85-01-04965-4.

MARTINS, Camila Bitencourt. **Educação e desigualdade: implicações no contexto escolar**. (Trabalho de Conclusão de Curso). Porto Alegre: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 34 p.

MEC. **Nível do aluno e a formação do professor são determinantes**. Ministério da Educação, 05 de agosto de 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/418-enem-946573306/21521-nivel-social-do-aluno-e-formacao-do-professor-sao-determinantes>. Acessado em: 23 de maio de 2021.

OLIVEIRA, Maria Inês. **Viver e morrer no meio dos seus: nações e comunidades africanas na Bahia do século XIX**. São Paulo: Revista Povo Negro (USP), n. 28, 1995/96, p. 174-193.

QUEIROZ, Luiz Antonio P.; VIANA, Willian Carboni. **Um ensaio sobre as identidades sociais despedaçadas pela Modernização no Brasil dos séculos XIX e XX**. Tomar: Revista O Ideário Patrimonial, n. 12, 2019, p. 1-16. Doi: <https://doi.org/10.26358/oip12010>.

RIBEIRO, Jacques Chiganer C.; CAMPOS, Felipe Keese D. **História da esgrima, da criação à atualidade**. Rio de Janeiro: Revista de Educação Física, n. 137, 2007, p. 65-69. Doi: <https://doi.org/10.37310/ref.v76i137>.

RIVEIRA, Carolina. **Estados com alunos mais pobres tiveram notas menores no IDEB**. Revista Exame, 20 de agosto de 2020. Disponível em: <https://exame.com/brasil/estados-com-alunos-mais-pobres-tiveram-notas-menores-no-ideb/>. Acessado em: 23 de maio de 2021.

SOLIGO, Valdecir. **Relações entre Condições Sociais e o Rendimento Escolar Aferido pelo IDEB na Região Sul**. Foz do Iguaçu: Revista Pleiade, 09 (17), 2015, p. 05-14.

VIANA, Willian Carboni. **Rural territories sub-integrated in the globalized agrarian economy: the Curral da Igreja Village, Arari, Maranhão - Brazil**. Assunção-PY: Revista Científica Estudios e Investigaciones, 2018, 69-91. Doi: <https://doi10.26885/rcei.7.1.69>.

SOBRE OS AUTORES

Leonardo Carboni Viana

Graduado em Pedagogia pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci - UNIASSELVI.

Willian Carboni Viana

Doutorando em Geografia Humana pelo Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (Portugal).

CAPÍTULO 14

ONDE FICA A INCLUSÃO ESCOLAR NO PPP DA ESCOLA PÚBLICA?

Vera Lucia Messias Fialho Capellini

Katia de Abreu Fonseca

Maria Osvalda de Castro Feitosa Cristovam

RESUMO

O Projeto Político Pedagógico (PPP) deve ser o documento norteador das ações administrativas, didáticas e pedagógicas de uma escola. Neste documento é preciso considerar a realidade escolar, a situação que apresenta o confronto com o que queremos e o que precisamos construir no que se diz respeito à efetivação de uma escola realmente democrática. Pautado no conceito de escola democrática, consideramos que esta atenda às necessidades de todos os alunos, entretanto, faz-se necessário registrar as ações voltadas para os alunos considerados como público-alvo da educação especial (PAEE). Neste sentido, este trabalho, faz parte de uma pesquisa maior “Avaliação da qualidade da educação ofertada aos alunos Público Alvo da Educação Especial em escolas públicas da Comarca de Bauru”, subsidiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo 2015/22397-5). A análise do PPP de uma escola de ensino fundamental foi feita a partir de um roteiro, onde foi possível comprovar que neste PPP não é evidenciado fundamentos que sustentam a Educação Inclusiva. Observa-se que o PPP analisado contempla em vários momentos a preocupação em promover uma gestão democrática, na qual participam gestores, pais e alunos. Todavia, no que concerne à Educação Inclusiva, quase não foi possível observar esforços nessa direção e, quando houve, foi feito de modo bastante genérico. Após análise dos resultados, cabe a seguinte indagação onde fica a inclusão escolar no PPP da escola pública?

Palavras-chave: Educação inclusiva. Projeto Político Pedagógico. Gestão democrática.

INTRODUÇÃO

O Projeto Político Pedagógico (PPP) de uma escola deve ser o referencial teórico-filosófico e político e prático. deve compor estratégias e propostas práticas da ação pedagógica, além de apresentar as aspirações e ideais da comunidade escolar. Esse referencial deve subsidiar a escola para que faça suas escolhas sobre a forma mais adequado de promover a escolarização e emancipação de todos. Por ter como princípio a gestão democrática, deve possibilitar a participação dos diversos segmentos da escola de forma participativa, o que inclui todos os atores deste ambiente, a saber, profissionais docentes e não docentes, gestores, alunos e seus responsáveis.

Este projeto faz parte de uma pesquisa ampla intitulada por “Avaliação da qualidade da educação ofertada aos alunos Público Alvo da Educação Especial em escolas públicas da Comarca de Bauru”, subsidiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo 2015/22397-5) e teve o objetivo de analisar o PPP de uma escola de ensino fundamental de 1º ao 9º ano de uma cidade do interior paulista. Verificar se os aspectos, no que tange, se a oferta da Educação Inclusiva está referendada no documento referência das ações da escola. Cabe ressaltar que este texto foi apresentado no evento CINTEDES em 2019, ou seja, as análises foram realizadas com o PPP da escola datado até 2018, por este motivo salientamos que, neste período (2018-2021), por ser um documento ativo, o PPP da escola pode ter sido alterado.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) evidencia no artigo 14 que,

Os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios: I – Participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto político-pedagógico da escola; II – Participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes; (BRASIL, 1996, p. 12).

E, no inciso I, do artigo 13 ressalta o compromisso do docente em “participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino” (BRASIL, 1996).

Diante das duas indicações da LDB é ratificado a necessidade da elaboração do PPP no coletivo da escola. A implementação do PPP é fundamental para a consolidação da gestão democrática, onde todos os envolvidos terão a oportunidade de compartilhar

responsabilidades, assim como os méritos e avanços serão atribuídos a todos com o crescimento da escola (CARNEIRO, 2006).

O PPP de toda escola deve constar que o atendimento à diversidade existente nas escolas é inerente ao modelo de sociedade. Independentemente da escola se “auto intitular” inclusiva, a heterogeneidade é presente na realidade escolar, então o que se faz necessário é compreender a filosofia da inclusão escolar e tê-la definida no PPP como princípio filosófico e pedagógico e prático.

O PPP deve, efetivamente, avançar do modelo burocrático, formalista e autoritária e ser assumido como forma de resgate do trabalho, de superação da alienação, de reapropriação da existência. (VASCONCELLOS, 2005).

Ainda desfrutando dos ensinamentos de Vasconcelos (2005, p. 143), projeto político pedagógico é

[...] um instrumento teórico-metodológico que visa ajudar a enfrentar os desafios do cotidiano da escola, só que de uma forma refletida, consciente, sistematizada, orgânica e, o que é essencial, participativa. É uma metodologia de trabalho que possibilite ressignificar a ação de todos os agentes da instituição.

Para garantir que o PPP seja “vivido” pela comunidade escolar é preciso que os problematizações permeie e subsidiem as reflexões, sendo eles, que tipo de sociedade vivemos e qual/como desejamos viver/construir? Que tipo de Educação temos e que tipo de Educação queremos? O que precisamos fazer para colaborar com a emancipação dos protagonistas da Educação?

Responder, em conjunto, a estes questionamentos, a partir da análise da realidade, da projeção de objetivos e da elaboração de formas de mediação (plano de ação), torna-o exequível, ou seja, colocá-lo em prática e aplicá-lo de maneira interativa implica em agir de acordo com o plano elaborado, bem como na sua avaliação (VASCONCELLOS, 2002, p.19), desta forma, este referencial deixa de ter o caráter burocrático tornando ativo no contexto escolar.

Para Veiga (1995, p. 167),

“o Projeto Político Pedagógico, ao propiciar a estruturação de novas formas de organização de trabalho, enfatiza o fortalecimento da equipe escolar, a gestão democrática, alicerçada na decisão coletiva e na responsabilidade do grupo”.

Onde fica a inclusão escolar no PPP da escola?

Levando-se em conta as proposições da Educação Especial e Inclusiva, que é entendida como a oferta de Educação de qualidade para todos, Fonseca (2011, p. 25) considera que:

a educação inclusiva é concebida como um conjunto de recursos, estratégias, pessoas, que devem ser organizados e disponibilizados nas escolas e, com postura aberta à diversidade, cultura educacional, priorizando a ação compartilhada, novos perfis profissionais, novas concepções sobre os atos de ensinar e aprender com a finalidade de acesso e permanência dos alunos.

Para a efetivação da escola inclusiva diversas variáveis precisam ser consideradas, Conforme Aranha (2001), a inclusão é o processo de garantia do acesso imediato e contínuo da pessoa com deficiência ao espaço comum na vida em sociedade, independentemente do tipo de deficiência e do grau de comprometimento apresentado. A autora amplia tal conceito, considerando que esse processo tem que estar fundamentado no reconhecimento e na aceitação da diversidade na vida em sociedade e na garantia do acesso a todas as oportunidades.

Operacionalizar a inclusão escolar não é apenas aceitar a diversidade dentro da sala de aula comum. É preciso, acima de tudo, que haja uma reestruturação pedagógica e administrativa da escola, ou seja, não mais o aluno com deficiência se adequar à escola, mas sim a escola encontrar meios para atender as necessidades de todos os alunos, elaborando coletivamente uma proposta pedagógica que realmente priorize a escolarização de todos os alunos, dentre eles os alunos considerados como público-alvo da Educação Especial (CAPELLINI, 2020).

A garantia do acesso e permanência de alunos com deficiência na escola requer, conforme inscrito na LDB (BRASIL, 1996) em seu artigo 59, entre outros aspectos, currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização que sejam específicos para atender às suas necessidades.

“Se o gestor se apresenta como articulador dessas práticas inclusivas, a escola pode ser considerada disposta à inclusão escolar e suas especificidades.” (FONSECA, 2021, p.84)

O diretor de escola é, antes de tudo, um educador. Enquanto tal possui uma função primordialmente pedagógica e social, que lhe exige o desenvolvimento de competência técnica política e pedagógica. Em sua gestão deve ser um articulador dos diferentes seguimentos escolares em torno do projeto político-pedagógico da escola. Quando maior for essa articulação melhor poderão ser desempenhadas as suas próprias tarefas, seja no aspecto organizacional da escola, seja em relação à responsabilidade social daquela com sua comunidade (CARNEIRO, 2006, p. 27).

Assim, uma ação importante que o gestor deve assumir é articular a equipe escolar para a elaboração do Projeto Político-Pedagógico, pois uma escola que se pretende ser inclusiva deve ter como meta no seu projeto essa opção explícita, uma vez que ele constitui o documento de planificação escolar com duração de longo prazo, abarca todos os aspectos da realidade escolar, é democrático quando elaborado de forma participativa e centrado nas questões que envolvem ensino e aprendizagem.

Para alcançar os objetivos propostos e tornar o PPP inclusivo, assim como as ações norteadas por tal referencial, temos várias recomendações sobre ideais específicos e estratégias para promover práticas colaborativas nas escolas. A primeira e fundamental, seria levar professores e diretores ao entendimento de que a colaboração é uma parte importante e crítica do funcionamento da escola para atender a uma comunidade comum (FRIEND, 2002; SILVA; PAULINO, 2018; GUEDES, 2021).

Além da noção do compromisso de toda equipe escolar para colaboração, outro fato importante é que a equipe consiga dimensionar e identificar as necessidades, mudanças e variação nas regras para, a partir daí, planejar os passos específicos e recriar uma cultura escolar verdadeiramente inclusiva. Isso se concretiza na efetiva atuação dos conselhos de classe e série, conselho de escola e associação de pais e mestres. Cabe a esses colegiados a tomada de decisões importantes a respeito da escola, pensando em estratégias, auxiliando na resolução dos problemas e estabelecendo ações afirmativas frente ao processo inclusivo (CUNHA, 2021).

MATERIAIS E MÉTODOS

Estratégias de pesquisas foram definidas pela uma equipe de pesquisadores do projeto amplo, e, a escola, a qual a análise é apresentada neste trabalho, é parte do grupo de escolas avaliadas.

No projeto principal foram realizadas intervenções nas unidades escolares, abrangendo as de responsabilidade do Município e as de responsabilidades do Estado de São Paulo, totalizando 52 unidades escolares. Nesta pesquisa os dados apresentados é um recorte da oferta de atendimento inclusivo do município.

A estratégia de coleta e análise de dados foi respaldada na pesquisa documental que se caracteriza pela pesquisa “[...] de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa” (GIL, 2008, p. 45).

A análise documental inicia-se pela avaliação preliminar de cada documento, realizando o exame e a crítica do mesmo, sob o olhar, dos seguintes elementos: contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto e conceitos-chave. Os elementos de análise podem variar conforme as necessidades do pesquisador. Após a análise de cada documento, segue-se a análise documental propriamente dita, que consiste no “[...] momento de reunir todas as partes – elementos da problemática ou do quadro teórico, contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto, conceitos-chave” novamente (CELLARD, 2008, p. 303). Porém, o que caracteriza a análise documental em si, é a realização desta análise, baseada na interpretação coerente, tendo em vista a temática proposta e a pergunta de pesquisa. (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009).

Para alcançar os objetivos propostos na pesquisa foi utilizado um roteiro de análise do PPP elaborado pela equipe de pesquisadores que versou sobre os seguintes aspectos: filosofia da escola; estrutura da escola; funcionamento da escola; metas da escola; ações pedagógicas; proposta curricular; (ensino fundamental I e II) e estudante público alvo da educação especial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise realizada considerando os itens apresentados foi possível pontuar as seguintes situações:

a) Pontos favoráveis presentes no PPP da escola:

Dentre os pontos favoráveis vale destacar que há uma descrição sucinta da população da escola e dos métodos abordados para a elaboração de possíveis adaptações curriculares. Percebe-se a preocupação com a gestão democrática na medida em que há diversos registros de ações que estimulam a participação efetiva da comunidade escolar: pais, responsáveis, alunos, professores, equipe gestora. No entanto, os registros no PPP, quanto à educação inclusiva observa-se que o PPP da escola contempla em vários momentos a preocupação em promover uma gestão democrática, na qual participam gestores, pais e alunos. Todavia, no que concerne à Educação Inclusiva, quase não foi possível observar esforços nessa direção e, quando houve, como no caso da passagem supracitada (p.8), isso é feito de modo bastante genérico.

b) Tipos de apoio ao aluno PAEE

Os dados presentes neste PPP não possibilitam a realização de uma análise crítica sobre a estrutura da escola no que diz respeito à educação inclusiva, pois em nenhum momento o aluno PAEE é citado. Apesar disso, a escola parece carecer de alguns recursos básicos a todas as crianças, como é o caso da biblioteca, a falta de materiais de qualidade (cola, giz entre outros) e também não consta com uma sala de recursos que esteja funcionando.

Por outro lado, a abertura da quadra à comunidade, bem como o feedback positivo desta em relação a ela, dá indícios de que a escola tem se esforçado por construir uma gestão mais democrática.

c) O que não foi encontrado na análise do PPP:

Não há menção no PPP sobre possibilidades ou planos de aula adaptados.

Não registra adaptações, modificações para atender as necessidades de uma prática inclusiva.

As ações pedagógicas são diversificadas podendo contemplar uma perspectiva de inclusão, no entanto, não há registro de ações específicas voltadas para as práticas inclusivas.

Não há registro de envolvimento de professores da classe comum com a professora da educação especial.

Os conceitos abordados no PPP não estão bem elaborados no PPP, há necessidade de constar aspectos teóricos e filosóficos, propondo uma proposta e ideias de como as coisas deveriam funcionar. Estruturando as características físicas e os métodos adotados para trabalhar com os alunos, adaptando as proposta da educação inclusiva.

Contudo, não ficou explícita a descrição da população da escola, os métodos abordados para a elaboração da adaptação curricular, e uma descrição mais detalhada do ambiente escolar e das práticas pedagógicas voltadas para o PAEE.

Não há descrição de que sejam recebidos na escola professores itinerantes, profissionais da saúde, ou outro tipo de apoio da equipe da diretoria de ensino.

No que concerne à cultura inclusiva, nenhuma meta específica é apresentada. Por outro lado, a promoção de gestão democrática foi tema recorrente no PPP, o qual, inclusive, procurou apresentar algumas propostas para que ela se efetive.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após apresentarmos os aspectos importantes do PPP e enfocando diretamente a Educação inclusiva consideramos que em um Projeto Político-Pedagógico que contemple a inclusão escolar é necessário que se estabeleçam algumas instruções e estratégias que possam ser utilizadas como ferramentas para avaliar as experiências e percepções das equipes escolar colaborativo, de modo a validar práticas colaborativas de sucesso e a identificar quais delas precisam ser revistas. Primordial, também, é o estabelecimento de um processo de avaliação contínuo do trabalho da equipe escolar.

A elaboração e o desenvolvimento de um PPP inclusivo requerem, na prática, que diretores escolares desempenhem o papel de líderes educacionais. A transformação da escola em uma escola inclusiva ou a criação de uma nova escola que seja inclusiva, que aceite a diversidade e a entenda como fator positivo, passa obrigatoriamente pela ação do planejamento estabelecido por e para essa escola.

Assim, tendo em vista os dados coletados, sugere-se adequação no PPP da escolar, sendo que, os alunos PAEE sejam incluídos no PPP da escola e que se possa oferecer para eles ações e medidas reais que visem auxiliá-los em suas dificuldades. Seria interessante também avaliar que tipo de dificuldade os professores destes alunos estão encontrando, a fim de que, junto a eles, também seja possível pensar em estratégias alternativas de trabalho. Outro aspecto que vale ser ressaltado é que o PPP deve apresentar se de fato tem algum aluno PAEE em seu quadro e, se sim, qual a sua deficiência, que serviços são oferecidos a ele, etc. Em suma, que estes são os aspectos que poderiam ser melhor trabalhados e, sobretudo, incluídos no PPP desta escola.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M.S.F. Inclusão social e municipalização. In: Novas Diretrizes da Educação Especial. São Paulo: Secretaria Estadual de Educação, p. 12-17, 2001.

BRASIL, Lei nº 9.9394. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

CAPELLINI, Vera Lucia Messias Fialho et al. Análise da atuação do Ministério Público para a promoção da Educação Inclusiva de qualidade na Comarca de Bauru. **MIMESIS**, v. 41, n. 2, p. 111-134, 2020. Disponível em:

<https://revistas.unisagrado.edu.br/index.php/mimesis/article/view/41>. Acesso em: 4 jun. 2021

CARNEIRO, R. U.C. Formação em serviço sobre a gestão de escolas inclusivas para diretores de escolas da educação infantil. 2006. 219 f. Tese (Doutorado em Educação Especial) - Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2ulz6ZB>.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008 (Coleção Sociologia).

CUNHA, Angélica Maria Teodoro et al. IMPORTÂNCIA DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO PARA A INCLUSÃO ESCOLAR. Educação em Foco, 2021.

FONSECA, K. A. Análise de adequações curriculares no ensino fundamental: subsídios para programas de pesquisa colaborativa na formação de professores. 2011. 124f. Dissertação (mestrado). UNESP, Bauru.

FRIEND, M. Na interview with... Intervention in school and clinic. v. 37, n.4, 2002.

GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.

GUEDES, Neide Cavalcante. A importância do Projeto Político Pedagógico no processo de democratização da escola. Ensino em Perspectivas, v. 2, n. 2, p. 1-15, 2021.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos, GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. Rev. Bras. de História & Ciências Sociais. n. 1, p. 1-15, jul., 2009.

SILVA, Amós Santos; PAULINO, Orquídea Maria de Souza Guimarães. Educação inclusiva, gestão escolar e projeto político pedagógico interdependências mobilizadas para a promoção da inclusão escolar. REIN-REVISTA EDUCAÇÃO INCLUSIVA, v. 2, n. 1, p. 80-93, 2018.

VASCONCELLOS, C. S. Avaliação: concepção dialética libertadora do processo de avaliação. 15. ed. São Paulo: Libertad, 2005.

VASCONCELLOS, C. S. Coordenação do trabalho pedagógico: do Projeto Político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. São Paulo: Libertad, 2002.

VEIGA, I. P. A. (Org) Projeto Político-pedagógico da escola. Campinas: Papirus, 1995.

SOBRE OS AUTORES

Vera Lucia Messias Fialho Capellini

Doutora em Educação Especial. Professora Adjunto do Departamento de Educação, do Programa de Pós-graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem e do Programa de Mestrado Profissional em Docência para a Educação Básica, da FC/ UNESP-Bauru. Vice-Diretora da Faculdade de Ciências - FC/UNESP-Bauru (2017-2021).

Presidente da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial- ABPEE (2017-2020).

Katia de Abreu Fonseca

Doutora em Educação/Linha Educação Especial. Professora de Educação Especial.

Maria Osvalda de Castro Feitosa Cristovam

Mestre em Educação para Docência. Professora de Educação Especial e do Ensino Comum/Ensino Fundamental.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Ricardo Damasceno de Oliveira

Possui graduação em Administração, pela Universidade Federal do Ceará, UFC. Licenciado, com habilitação em Matemática e Estatística, pela Universidade Regional do Cariri, URCA. Possui graduação tecnológica em Análise de Sistemas. É especialista em Engenharia de Software para Internet. Especialista em Design Instrucional. Foi Diretor Executivo da Fundação de Desenvolvimento Tecnológico do Cariri (FUNDETEC). Na Universidade Regional do Cariri (URCA), foi Pró-Reitor de Desenvolvimento Universitário, Coordenador Institucional da Universidade Aberta do Brasil (UAB), Diretor de Tecnologia da Informação, e, atualmente, é Professor da Universidade Regional do Cariri e Administrador Educacional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE) – campus Crato.

Mônica Maria Siqueira Damasceno

Pedagoga. Doutora em Ambiente e Desenvolvimento (Univates). Realiza estágio de pós-doutoramento na Universidade de Aveiro, Portugal, no Departamento de Psicologia e Educação. É mestre em Saúde da Infância e da Adolescência, pela Universidade Estadual do Ceará. Especialista em Psicologia Aplicada à Educação e especialista em Saúde Mental. Professora no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia- campus Juazeiro do Norte.

ÍNDICE REMISSIVO

Avaliação de desempenho.....	51, 151, 153, 157, 159, 163
Avaliações externas.....	52, 166, 167, 170, 172, 174, 175
Capital cultural.....	179, 180, 181, 182, 185, 186
Competências.....	14, 17, 19, 21, 35, 41, 42, 43, 45, 47, 54, 61, 62, 63, 83, 87, 91, 92, 108, 109, 146, 148, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164
Cooperação.....	41, 42, 43, 44, 45, 46, 58, 84, 141, 144, 147
Docente	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 44, 45, 64, 69, 72, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 91, 93, 97, 106, 108, 113, 117, 121, 132, 133, 134, 143, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 161, 163, 164, 165, 171, 173, 176, 186, 189
Educação Pública.....	38, 55, 82, 118
Ensino híbrido.....	92, 105, 106, 107, 108, 109, 112, 113, 116, 117
Ensino jurídico.....	135, 137, 139, 141, 143, 144, 145, 148, 149
Ensino remoto.....	32, 33, 34, 36, 37, 67, 68, 69, 72, 82, 83, 88, 94, 98, 107, 108, 110, 113, 115, 116, 117
Ensino-aprendizagem....	17, 19, 20, 22, 24, 29, 33, 38, 41, 53, 56, 62, 64, 65, 82, 84, 85, 87, 90, 91, 92, 103, 128, 143, 151, 152, 153, 163, 179, 180, 181
Escolarização.....	67, 68, 180, 189, 191
Grupos cooperativos.....	41, 46, 47, 48, 52, 53
Inclusão escolar.....	188, 190, 191, 195, 196
Inovação pedagógica.....	13, 14, 21, 22, 23, 24, 26, 28
Jogos.....	52, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 72, 97, 119, 120, 124, 125, 126, 127, 132, 133
Lúdico.....	56, 57, 60, 64, 65, 66, 72, 79, 120
Notebook Pluto.....	94, 98, 101, 102, 103
Pandemia.....	31, 33, 35, 36, 39, 54, 67, 68, 69, 72, 73, 79, 80, 83, 94, 95, 96, 97, 101, 102, 105, 106, 107, 108, 111, 113, 116, 117, 118, 120, 123, 127, 128
Prática pedagógica.....	13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 56, 71, 87, 125, 133
Recursos educacionais abertos.....	119, 120, 132
Sala de aula interativa.....	82, 87, 88, 89, 91
Software Julia.....	94, 95, 96, 98, 102
SPAECE.....	42, 52, 53
vídeos educativos.....	119, 120



4.0

1010 0010 1001
0011 1110 0110
0110 0111 0001
1010 0011 1101
0011 1110 0110
0110 0111 0001
1010 0011 1101
0010 1001 0001

Service

ISBN 978-658997332-4

9 786589 973324