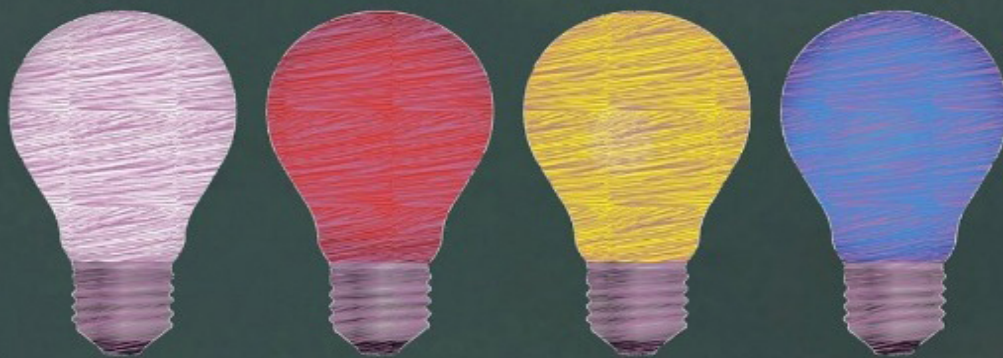


Metodologias e Práticas Pedagógicas:

EXPERIMENTAÇÕES CRIADORAS NA EDUCAÇÃO



Luciana Gonçalves de Oliveira Maraia

Liziany Müller

Juliane Paprosqui

Sidnei Renato Silveira

Adilson Cristiano Habowski

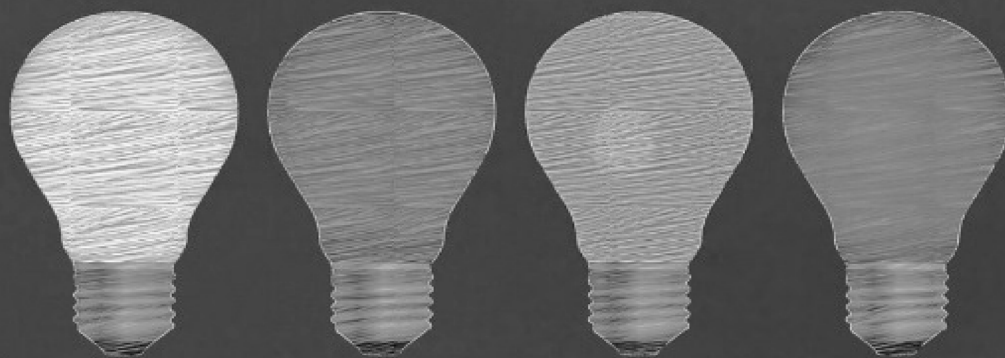
[Organizadores]



ARCO
EDITORES ● ● ●

Metodologias e Práticas Pedagógicas:

EXPERIMENTAÇÕES CRIADORAS NA EDUCAÇÃO



ARCO
EDITORES ● ● ●

Luciana Gonçalves de Oliveira Maraia

Liziany Müller

Juliane Paprosqui

Sidnei Renato Silveira

Adilson Cristiano Habowski

[Organizadores]

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote
Silva
UNIDAVI/SC
<http://lattes.cnpq.br/8318350738705473>

Profa. Msc. Jesica Wendy Beltrán
UFCE- Colômbia
<http://lattes.cnpq.br/0048679279914457>

Profa. Dra Fabiane dos Santos Ramos
UFSM- Santa Maria/RS
<http://lattes.cnpq.br/0003382878348789>

Dr. João Riél Manuel Nunes Vieira de
Oliveira Brito
UAL - Lisboa- Portugal.
<http://lattes.cnpq.br/1347367542944960>

Profa. Dra. Alessandra Regina Müller
Germani
UFFS- Passo Fundo/RS
<http://lattes.cnpq.br/7956662371295912>

Prof. Dr. Everton Bandeira Martins
UFFS - Chapecó/SC
<http://lattes.cnpq.br/9818548065077031>

Prof. Dr. Erick Kader Callegaro Corrêa
UFN- Santa Maria/RS
<http://lattes.cnpq.br/2363988112549627>

Prof. Dr. Pedro Henrique Witchs
UFES - Vitória/ES
<http://lattes.cnpq.br/3913436849859138>

Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin
UFOB
<http://lattes.cnpq.br/3377502960363268>

Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler
UFSM- Santa Maria/RS
<http://lattes.cnpq.br/5754140057757003>

Profa. Dra. Liziany Müller
UFSM- Santa Maria/RS
<http://lattes.cnpq.br/1486004582806497>

Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza
UNISC- Santa Cruz do Sul/RS
<http://lattes.cnpq.br/4407126331414>

Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio
UFRGS - Porto Alegre/RS
<http://lattes.cnpq.br/7823646075456872>

Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch
UFSM- Palmeira das Missões/RS
<http://lattes.cnpq.br/0639803965762459>

Prof. Dr. Leandro Antônio dos Santos
UFU– Uberlândia/MG
<http://lattes.cnpq.br/4649031713685124>

Dr. Rafael Nogueira Furtado
UFJF- Juiz de Fora/MG
<http://lattes.cnpq.br/9761786872182217>

Profa. Dra. Angelita Zimmermann
UFSM- Santa Maria/RS
<http://lattes.cnpq.br/7548796037921237>

Profa. Dra. Francielle Benini Agne
Tybusch
UFN - Santa Maria/RS
<http://lattes.cnpq.br/4400702817251869>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Metodologias e práticas pedagógicas [livro eletrônico] : experimentações criadoras na educação / [organizadores] Luciana Gonçalves de Oliveira Maraia ... [et al.]. -- Santa Maria, RS : Arco Editores, 2022.

PDF

Outros organizadores: Liziany Müller, Juliane Paprosqui, Sidnei Renato Silveira, Adilson Cristiano Habowski

ISBN 978-65-89949-78-7

1. Educação 2. Educação - Finalidades e objetivos
3. Ensino - Metodologia 4. Prática pedagógica
I. Maraia, Luciana Gonçalves de Oliveira. II. Müller, Liziany. III. Paprosqui, Juliane. IV. Silveira, Sidnei Renato. V. Habowski, Adilson Cristiano

22-104159

CDD-371.3

Índices para catálogo sistemático:

1. Métodos de ensino : Educação 371.3

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964



10.48209/978-65-89949-78-7

Diagramação e Projeto Gráfico : Gabriel Eldereti Machado

imagem capa: www.canva.com

Revisão: dos/as autores/as.



Esta obra é de acesso aberto.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos a obra intitulada “Metodologias e Práticas Pedagógicas: Experimentações Criadoras na Educação” esta coletânea de artigos reúne temáticas pertinentes a experimentações e práticas pedagógicas diferenciadas na educação, nos mais diversos contextos, inclusive no contexto pandêmico que a comunidade escolar enfrentou e ainda enfrenta, necessitando para isso reinventar-se a cada dia.

São onze capítulos que trazem para você leitor, experiências relacionadas a metodologias ativas baseadas em problemas, utilização de jogos na educação, o uso de tecnologias digitais da informação e comunicação e caminhos percorridos para uma aprendizagem significativa, relatos de experiência utilizando softwares e aplicativos como suporte para a aprendizagem, percurso de letramento digital e a importância de feedbacks no ensino remoto. A obra também aborda outros conteúdos que articulam a teoria e a prática, nos apresentando com encantadores relatos de experiências inovadoras daqueles/as que ousam pensar “fora da caixa” em tempos pandêmicos ou não.

Fazendo uma breve explanação dos conteúdos abordados temos no primeiro capítulo intitulado “Aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em problemas na disciplina de Intervenção Comunitária no Curso técnico em Comércio da Ecit Plínio Lemos – Paraíba” o autor traz o relato de experiência da utilização de metodologias ativas utilizadas para o ensino de uma disciplina, Intervenção Comunitária, de um curso técnico durante a pandemia COVID-19.

No segundo capítulo, as autoras relatam as experiências desenvolvidas durante a pandemia na disciplina de Estágio Supervisionado em cursos de Licenciatura e como essa disciplina foi conduzida na modalidade de ensino híbrido e

remoto. Já no terceiro capítulo o autor relata de forma crítica realidade em que a escola se insere e as demandas por ela atendidas, neste viés relata sobre a utilização de games na educação em um cenário onde o estudante é cada dia mais protagonista da construção de seu conhecimento, principalmente diante das novas demandas geradas pela BNCC.

No quarto capítulo a autora relata sobre experimentações criadoras na educação a partir de uma análise qualitativa através de um levantamento que apurou resultados de pesquisas nacionais com as temáticas referentes à: infraestrutura das escolas, o uso de computadores e TICs na educação, e a preparação de gestores, no contexto da educação básica. No quinto capítulo a Robótica educacional vem à baila demonstrando possibilidades de múltiplas aprendizagens no espaço escolar, esse relato objetivou elencar alguns elementos pedagógicos durante as aulas de Robótica Educacional em uma escola municipal da cidade e Toledo/PR entre os anos de 2018 e 2019.

O sexto capítulo relata a “Abordagem semiótica numa aula exploratório-investigativa de números racionais” para tanto, os autores se debruçam na utilização desta abordagem avaliando as potencialidades que a mesma traz para a construção do conhecimento buscando proporcionar uma experiência rica com relação a diversidade de registros e propiciando aos educandos caminhos para aprender a aprender, tornado o ensino de matemática mais significativo e atrativo. Para os autores do sétimo capítulo a aprendizagem significativa foi analisada a partir da integração das tecnologias à sala de aula, trazendo como objetivo do artigo: “..conhecer os princípios tecnológicos e pedagógicos para uso de tecnologias na sala de aula. E de posse desse conhecimento, ressignificar as práticas cotidianas a fim de se proporcionar ao aluno, aulas motivadoras e condutoras a um processo de ensino-aprendizagem significativo.”

O capítulo oitavo se debruça nos estudos sobre a utilização de software e aplicativos para o mapeamento estelar, para tanto, os autores relatam a experiência realizada junto a estudantes do oitavo ano do ensino fundamental visando aproximá-los a uma prática antiga que é a observação do céu sem o uso de instrumentos ópticos mais elaborados, e utilizando apenas o olho nu e um celular. No nono capítulo a autora traz a experiência da utilização do lúdico no desenvolvimento da criança, para tanto parte de uma pesquisa bibliográfica buscando entender o Jogo dramático como recursos pedagógico.

No décimo capítulo os autores se debruçam na importante temática relacionada ao “Percurso do Letramento digital na Formação de Professores de Português para tempos de pandemia” para tanto os autores analisam o percurso formativo de professores de português no curso de Letras da Universidade Federal de Santa Maria, por meio de uma disciplina denominada “Fluência e Letramento Digital” como relato apresentado foi possível observar de que forma o letramento digital se materializa nos planos de aula dos futuros docentes.

E fechando esta obra no décimo primeiro capítulo os autores trazem a importância do feedback para estimular a aprendizagem sendo um relato a partir do ensino remoto, para tanto é relatado sobre o *feedback* de atividades realizadas de forma remota, por meio da metodologia da sala de aula invertida, por estudantes do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação ofertado pela Universidade Federal de Santa Maria – Campus Frederico Westphalen. O capítulo traz de forma detalhada como duas disciplinas foram abordadas durante a pandemia e como metodologicamente as mesmas foram se efetivando.

Esta coletânea tem grande potencial para reutilização dos relatos aqui feitos em outros contextos, uma vez que, experimentações em práticas pedagógicas inovadoras podem e devem fazer parte na busca pelo conhecimento sem

fronteiras do “ser professor” diante da realidade que se molda a cada dia de forma diferenciada.

Desejamos uma ótima leitura a todos/as e convidamos a pensar práticas pedagógicas “fora da caixa”!

Organizadores

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA DISCIPLINA DE INTERVENÇÃO COMUNITÁRIA NO CURSO TÉCNICO EM COMÉRCIO DA ECIT PLÍNIO LEMOS - PARAÍBA.....12

Paulo Célio Ramos Soares

doi: 10.48209/978-65-89949-78-W

CAPÍTULO 2

EXPERIÊNCIAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO PERÍODO DA PANDEMIA.....31

Eduarda Cavalcanti Valença

Ana Gabriela Pinto Pereira de Vasconcelos

doi: 10.48209/978-65-89949-78-2

CAPÍTULO 3

START! GAMES E CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS EDUCACIONAIS: LINGUAGENS EM AÇÃO.....43

Felipe Vieira Valentim

doi: 10.48209/978-65-89949-78-3

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: EXPERIMENTAÇÕES CRIADORAS NA EDUCAÇÃO.....58

Joelma Alves de Souza

doi: 10.48209/978-65-89949-78-4

CAPÍTULO 5

ROBÓTICA EDUCACIONAL: A POSSIBILIDADE DE MÚLTIPLAS APRENDIZAGENS NO ESPAÇO ESCOLAR.....72

Julio Cesar Braun

doi: 10.48209/978-65-89949-78-5

CAPÍTULO 6

ABORDAGEM SEMIÓTICA NUMA AULA EXPLORATÓRIO-INVESTIGATIVA DE NÚMEROS RACIONAIS.....84

Lilian de Souza Vismara

Carlos Henrique Neves

Elias de Paula Anhaia

André Luiz Marcondes Jr.

doi: 10.48209/978-65-89949-78-6

CAPÍTULO 7

AS TECNOLOGIAS INTEGRADAS A SALA DE AULA: SEUS DESAFIOS E CAMINHOS A SEREM PERCORRIDOS NA CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....101

Luciano Araujo da Costa

Mirian Luzia de Lima Vaz

Liliana Bernardo de Oliveira Onofre

doi: 10.48209/978-65-89949-78-A

CAPÍTULO 8

OBSERVANDO O CÉU – UTILIZANDO SOFTWARE E APLICATIVO PARA MAPEAMENTO ESTELAR.....113

Maria Jéssica de Carvalho

Rui Marques Carvalho

doi: 10.48209/978-65-89949-78-8

CAPÍTULO 9

O JOGO DRAMÁTICO COMO RECURSO PEDAGÓGICO ADAPTADO DOS CONTOS DE FADAS.....124

Rívia Diana de Melo Alves Firmino

doi: 10.48209/978-65-89949-78-9

CAPÍTULO 10

O PERCURSO DO LETRAMENTO DIGITAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE PORTUGUÊS PARA TEMPOS DE PANDEMIA..140

Ana Luiza Ferreira

Ana Paula Regner

Andréa Ad Reginatto

Guilherme Barbat Barros

Vanessa Ribas Fialho

doi: 10.48209/978-65-89949-78-0

CAPÍTULO 11

A IMPORTÂNCIA DO FEEDBACK PARA ESTIMULAR A APRENDIZAGEM: RELATO DE EXPERIÊNCIAS REALIZADAS NO ENSINO REMOTO.....155

Sidnei Renato Silveira

Adriana Sadowski de Souza

Antônio Rodrigo Delepiane de Vit

Cristiano Bertolini

Vinicius Gadis Ribeiro

doi: 10.48209/978-65-89949-78-B

SOBRE OS ORGANIZADORES.....170

SOBRE AS AUTORAS E OS AUTORES.....175

CAPÍTULO 1

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA DISCIPLINA DE INTERVENÇÃO COMUNITÁRIA NO CURSO TÉCNICO EM COMÉRCIO DA ECIT PLÍNIO LEMOS - PARAÍBA

Paulo Célio Ramos Soares

PALAVRAS INICIAIS

O modelo das escolas cidadãs integrais e técnicas (ECIT) do Estado da Paraíba tem em seu currículo da base técnica as ditas disciplinas empreendedoras, das quais fazem parte a disciplina de Inovação Social e Científica (ISC), a de Intervenção Comunitária (IC) e, por fim, Empresa Pedagógica (EP). Aqui irei relatar a disciplina de IC desenvolvida no ano de 2021, na ECIT Plínio Lemos, situada no município de Puxinanã, Paraíba.

A disciplina foi desenvolvida usando a metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), cujo objetivo é de:

Contribuir no desenvolvimento de um estudante solidário trabalhando principalmente a empatia aos problemas sociais e como este estudante pode ser um impulsionador de soluções a partir da identificação de ser um agente transformador. (PARAÍBA, 2021, p.1)

Acredito que desenvolver a disciplina ora em estudo usando o método de ABP oportuniza o alunado a refletir sobre sua realidade, analisar seu contexto e aprender a propor soluções para este, concordo com Chaga, Boppré (2017, p. 55) que afirmam:

A resolução de problemas é um processo mental e seu produto é a forma mais complexa e integradora de aprendizagem, o método baseado na resolução de problemas é um procedimento didático ativo, considerando que o educando é colocado diante de uma situação problemática para a qual ele precisa propor solução, promovendo o raciocínio, tendo por base ideias.

Estamos em um momento histórico da sociedade em que o professor precisa se compreender não mais como detentor do conhecimento, a escola não possui mais o monopólio do saber; as tecnologias da informação bombardeiam a todos com informações, cabendo ao professor filtrar o que é importante e verdadeiro, lembramos da existência de *fake news*, e, orientar aos educandos a fazerem o mesmo, isto significa que o professor não é mais o centro do processo de ensino e aprendizagem, logo “a escola precisa deixar de ser meramente uma

agência transmissora de informação e transformar-se num lugar de análises críticas e produção de informação, onde o conhecimento possibilita a atribuição de significado à informação” (LIBÂNEO, 2011, p. 11 apud Sahagoff, 2019, p. 9-10).

Os objetivos do presente artigo são os de mostrar o uso da metodologia ativa de ABP na disciplina de intervenção comunitária durante a pandemia causada pela COVID-19; como objetivos mais específicos elenco o de conceituar a metodologia de ABP, analisar os projetos desenvolvidos pelos alunos da segunda série do ensino médio do curso técnico de comércio da ECIT Plínio Lemos, observar os setores sociais mais citados pelos estudantes do curso e, relacionar o uso de metodologias ativas no currículo escolar.

As disciplinas empreendedoras dos cursos técnicos das ecit's paraibanas tem por diferencial colocar o discente como centro do processo de ensino e aprendizagem de maneira muito evidente. Sabemos dos desafios que é fazer com que o estudante se veja no centro da aprendizagem, ser ele o responsável por sua aprendizagem. Além disso, na disciplina de IC o aluno aprende fazendo a criar, desenvolver e executar projetos de cunho social e científico. Neste artigo, mostrarei a experiência de usar a metodologia de ABP na referida disciplina, o que justifica a escrita do mesmo.

Divido o artigo em duas partes, a primeira teórica para situar o leitor sobre os termos e conceitos que abrangem metodologias ativas e a disciplina de IC no contexto das ECIT paraibanas, e na segunda parte descreverei a experiência ocorrida no ano de 2021 com a turma de comércio em que eu fui o docente responsável.

DEBATE TEÓRICO

A educação no século XXI concebe ao aluno o papel de centralidade no processo de seu conhecimento, as metodologias ativas surgem no contexto da pedagogia escolanovista, que tem John Dewey como criador, por entender que

o aluno deveria ser reflexivo, deveria construir hipóteses, ser protagonista; esta pedagogia chega ao Brasil por meio de Anísio Teixeira na década de 1920; podemos dizer que tanto as metodologias ativas quanto o movimento escolanovista “se baseiam na ideia de que se deve aprender através da prática, da busca pela solução de problemas, da reflexão, da construção de hipóteses, dando autonomia ao aluno e valorizando suas experiências” (SAHAGOFF, 2019, p. 11-12).

Existe um debate iniciado na década de 1990 sobre a função social da escola para o século XXI, debate que resulta na ideia de desenvolver aprendizagens significativas ulteriores aos conteúdos de um currículo há muito engessado. Sobre isto cito o relatório Delors que discorre dos quatro pilares da educação para o século XXI:

Para poder dar respostas ao conjunto de suas missões, a educação deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida serão de algum modo, para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: **aprender a conhecer**, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; **aprender a fazer**, para poder agir sobre o meio envolvente; **aprender a viver juntos**, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; e finalmente, **aprender a ser**, via essencial que integra as três precedentes. (DELORS, 1998, p. 89-90, grifo nosso).

Para definir metodologias ativas recorreremos ao ilustre pedagogo Paulo Freire que se refere a metodologias contra a “educação bancária”, crítica feita ao ensino tradicional, como sendo metodologias que estimulam os processos de reflexão do estudante, tornando este ativo em relação ao seu aprendizado, um aprendizado significativo, relacionado à sua vida cotidiana, investigando temas, problemas que lhes sejam desafiadores, que deverão pesquisar e propor hipóteses para solucionar tais problemas relacionados à sua práxis. (FREIRE, 2015).

Entendendo que o objetivo do uso de metodologias ativas é:

Que os alunos aprendam de forma autônoma e participativa, a partir de problemas e situações reais. A proposta é que o estudante esteja no centro do processo de aprendizagem, sendo responsável direto pela construção de conhecimento. (VASCONCELOS, 2019, p. 6)

O advento do novo século trouxe muitos questionamentos sobre a educação e o processo de ensino e aprendizagem, cabendo aos educadores pensarem novos métodos que contemplem a formação integral do cidadão “ultrapassando os limites do treinamento puramente técnico para, efetivamente, alcançar a formação do homem como um ser histórico, inscrito na dialética da ação-reflexão-ação” (MESQUITA, MENESES, RAMOS, 2016, p. 474).

Um dos maiores desafios do século XXI no espaço educacional é torná-lo real para o aluno, real no sentido de está intimamente relacionado com seu contexto social, com suas experiências de vida, identifico no uso das metodologias ativas uma forma de aproximar a aprendizagem do discente a seu contexto escolar, uma vez que:

As metodologias ativas buscam desenvolver o aprendizado, utilizando parâmetros reais ou simulados, construindo processos interativos de conhecimento, de análise ou e pesquisa. Desse entrelaçamento decorre a tomada de decisões individuais ou coletivas com a finalidade de encontrar soluções para um determinado problema. (DIAS, CHAGA, 2017, p. 39)

A disciplina de IC visa desenvolver um aluno ativo, protagonista do seu processo de aprendizagem, capaz de pesquisar, obter e analisar dados de diversas naturezas, elaborar e executar projetos sociais e científicos, nesse contexto o professor assume o papel de mediador, de orientador do aluno.

Necessitamos situar a finalidade do uso das metodologias ativas para compreender o porquê delas serem uma boa escolha para o planejamento do professor no que se refere ao desenvolvimento dos conteúdos ou unidade didática, ou ainda para desenvolver uma temática. Concordo com Dias, Chaga (2017, p. 38) que as metodologias ativas têm por “finalidade desenvolver o processo de ensino e aprendizagem com o foco no desenvolvimento da autonomia do aprendiz”, esta ideia de autonomia do estudante é muito fortalecida no debate curricular do modelo ECIT.

Um conceito sobre ABP que se aplica, a meu ver, na execução das disciplinas empreendedoras é o de que aprendizagem baseada em problemas:

É um método de ensino pelo qual os estudantes utilizam uma situação-problema, seja uma questão de assistência à saúde seja um tópico de pesquisa, como estímulo para o desenvolvimento de um pensamento crítico e habilidades de solução que culminarão no aprendizado e na aquisição de conhecimentos na área em questão. (VASCONCELOS, 2019, p. 15)

Discutiremos outras definições para dialogarmos entre elas, de tal forma a observarmos a sua complementaridade, as próprias disciplinas empreendedoras são, por sua natureza, metodologias ativas no sentido de estimular os educandos a produzirem projetos e executar, mais à frente descreverei os projetos do último semestre de 2021, as do ano anterior foram objeto de outro artigo meu.

Faz-se necessário comentarmos sobre a construção do currículo, sem nos aprofundarmos, brasileiro atual, norteado pela base nacional comum curricular (BNCC) que exige da escola e dos professores que o currículo seja pensado, elaborado e executado baseado em habilidades e competências necessárias para a sociedade vigente, isto é, uma sociedade globalizada, que espera cidadãos aptos a exercerem atividades no mercado de trabalho, mas que sejam empáticos, solidário, em outras palavras, um cidadão competente e solidário, falamos assim de uma educação integral. Neste sentido encontramos na:

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a ênfase recai na resolução de problemas ou situações significativas, contextualizadas no mundo real. Ela representa uma ponte entre o ensino tradicional e a vivência pessoal e profissional, pois une teoria e prática. Essa metodologia reforça as habilidades e competências do aprendiz, mudando o paradigma da educação formal, atualmente ainda muito centrada no conteúdo e no professor. (DIAS, CHAGA, 20117, p. 40-41, grifo nosso)

O uso dessa metodologia, que seja ABP, para o desenvolvimento da disciplina em questão se justifica pela necessidade de consolidar o conhecimento de tal forma ao estudante ser capaz de compreender, interagir e intervir na sua realidade social, pois:

A busca pela **solução dos problemas**, através da obtenção de informações e da capacidade de analisá-las, permitirá **maior fixação da aprendizagem** tanto para o meio acadêmico quanto profissional, dentro dos padrões educacionais esperados para a **realidade social** em que os sujeitos se encontram inseridos. (VASCONCELOS, 2019, p. 16).

USO DE ABP NA DISCIPLINA DE IC NO ANO DE 2021

Além da metodologia de ABP, é necessário esclarecer que, nas disciplinas empreendedoras dos cursos técnicos, das quais IC faz parte, conforme já dito, é o *design thinking*, por sua facilidade de organizar as etapas para a resolução dos problemas e elaboração dos projetos a serem desenvolvidos.

A disciplina de IC se desenvolve considerando a premissa, do modelo ECIT, de protagonismo juvenil que pressupõe um jovem autônomo, solidário e competente; por isso se justifica o uso da metodologia de ABP, pois “objetivo do desenvolvimento das metodologias ativas em sala de aula é estimular a autonomia intelectual dos alunos por meio de atividades planejadas” (SAHAGOFF, 2019, p. 12).

Pela natureza da disciplina em discussão. Que é investigativa, dialética e familiarizada com a realidade observada dos problemas sociais para posteriores soluções a ABP apresenta-se:

Como um modelo didático que promove uma aprendizagem integrada e contextualizada, sendo que ainda mobiliza ainda outras dimensões de aprendizagem, como a motivação, estimulada pela curiosidade sobre os temas de cada área de estudo, e as habilidades de comunicação individual e grupal, fundamentais para o desenvolvimento da aprendizagem pelo grupo. (DIAS, CHAGA, 2017, p. 42).

No contexto paraibano, a diretriz nos diz que “a premissa básica para a ABP é que o estudante precisa aprender que não há uma resposta imediata aos problemas; o problema deve agregar conhecimento para ser usado fora da sala de aula relacionado ou não ao curso técnico” (PARAÍBA, 2021, p. 2).

A disciplina é pensada nos quatro pilares da educação, pois durante a disciplina o aluno aprende a conhecer, no sentido que ele deve buscar os conhecimentos necessários para debater os problemas que vão surgindo, observados no *design thinking*, que constrói, aprende a fazer, fazer relatórios, projetos, protótipos (também usando o *design thinking*), aprende a conviver durante toda a disciplina, tanto interagindo com seu grupo quanto com os demais grupos formados na turma, observando as possíveis soluções do mesmo problema, sendo assim, na concepção de DELORS (1998) o aluno aprende a ser em razão do uso das outras aprendizagens desenvolvidas.

O problema norteador da disciplina, que é desenvolvida durante o segundo semestre letivo, foi o seguinte: “A pandemia agravou o cenário (escolher) a nível (escolher)” (PARAÍBA, 2021, p. 5). Os possíveis cenários eram o da fome, desemprego, saúde mental, saúde pública, turismo ou outro definido em diálogo dos alunos com o professor; e os níveis eram o municipal, estadual, nacional e mundial.

Sendo assim a disciplina se desenvolveu através de uma educação problematizadora, cujas premissas, de acordo com Vasconcelos (2019, p. 13), são: “uma pessoa só conhece bem algo quando o transforma, transformando-se também no processo; e, a solução de um problema implica na participação ativa e no diálogo constante entre alunos e professores”.

Aliada à metodologia de ABP usamos também *design thinking* que podemos entender como sendo “uma abordagem que se inspira na forma como *designers* atuam para resolver problemas, originária do *design* centrado no humano” (ROCHA, 2018, sem página).

São quatro os princípios do *design thinking*, inspirado no trabalho de Rocha (2018), a empatia, a colaboração, a criatividade e o otimismo.

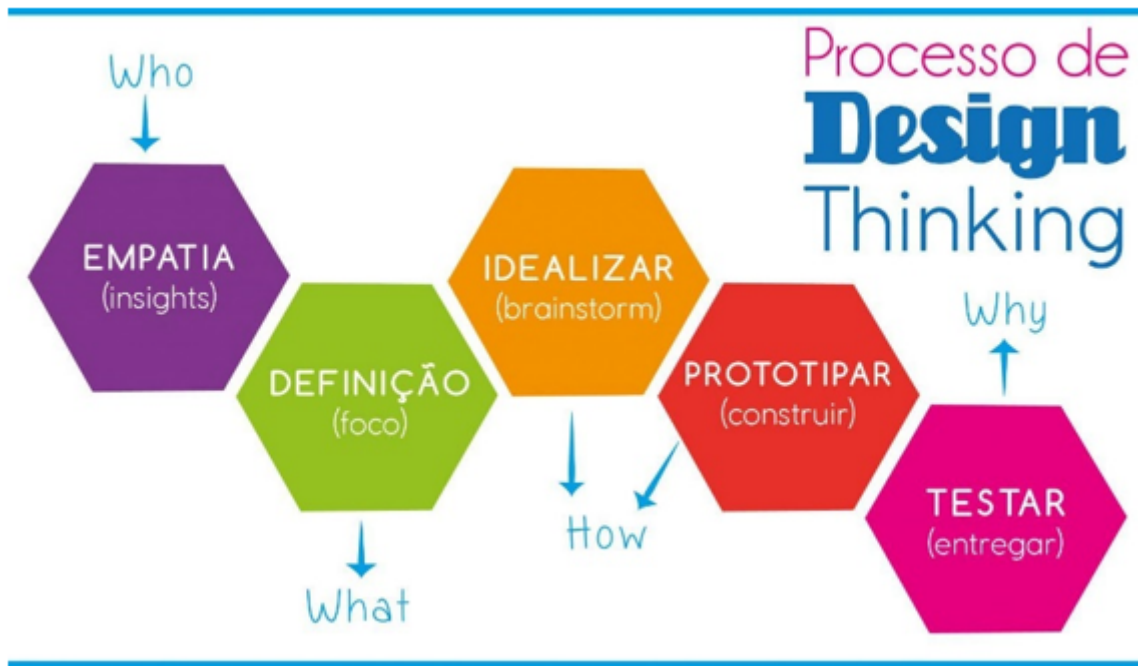
A empatia surge por colocarmos o ser humano como ênfase do processo de inovação; a colaboração ocorre no momento em que todos os integrantes do grupo dão ideias e complementam a ideia dos demais; a criatividade consiste nas ideias inovadoras (às vezes inéditas) propostas nas tentativas de soluções; e, o otimismo se materializa no olhar empreendedor das soluções pensadas pelo grupo.

Na figura 1 exponho as etapas dessa metodologia, todas elas desenvolvidas durante o semestre dedicado às disciplinas empreendedoras, reitero que no ano de 2021 a disciplina de IC se desenvolveu usando a ABP aliada a metodologia do *design thinking*, este faz parte da natureza das disciplinas aplicadas à sociedade e ao cientificismo propostas nos cursos técnicos.

Passo a explicar em linhas gerais cada etapa dessa:

- Etapa da empatia é destinada à compreensão do problema, é a imersão do aluno em busca de entender a realidade e os indivíduos que dela participa;
- A definição é a etapa em que os grupos passam a interpretar os dados coletados na realidade estudada (observados os indicadores sociais e os econômicos);
- O momento de idealizar é destinado à chuva de ideias, o dito *brainstorm*, em que são levantadas e posteriormente refinadas as ideias para as soluções do problema;
- A prototipagem é a materialização das ideias, pode ser um desenho, uma maquete, um questionário, uma planta alta, um instrumento para levantar verbas e organizar os gastos dessas, um aplicativo, elaboração de um plano de intervenção (o que foi pedido em 2021), etc, é a hora de buscar um *feedback* dos envolvidos;
- A última etapa é a testagem, isto significa que o grupo irá testar seu protótipo para saber sua eficácia e se é necessário fazer ajustes para que este seja aplicável na realidade estudada.

Figura 1 – Etapas do *design thinking*



Fonte: CARVALHO, 2018 (Disponível em: <https://www.cdlacibom.com.br/>)

Compreender os passos acima explicados é desenvolver a disciplina de IC, a quebra ou a má execução de um desses passos compromete totalmente os objetivos didáticos da disciplina, clareio ainda que o último passo não foi executado por duas situações, a primeira e mais enfática o momento pandêmico que estamos vivenciando não podemos ter contato de forma segura com pessoas fora da comunidade escolar (tendo sido as aulas desenvolvidas de forma *online*, em sua maioria), segundo para obedecer as diretrizes da secretaria estadual de educação que estava preocupada, plausivelmente, com a segurança dos estudantes e dos professores.

A EXECUÇÃO DA DISCIPLINA DE IC NO ANO DE 2021

Tendo discutido os conceitos e apresentado ao leitor as ideias nucleares da disciplina, passo agora a relatar a experiência com a turma da 2ª série do ensino médio do curso de comércio da ECIT Plínio Lemos no segundo semestre de 2021.

A turma possuía 32 alunos matriculados, moradores da zona urbana e rural do município paraibano de Puxinanã, com idades entre 16 e 18 anos, com visível heterogeneidade de gêneros, etnias e religiosidades, o que enriqueceu os debates da disciplina que se relaciona com os movimentos sociais, e a homogeneidade não iria representar a sociedade vigente.

Conforme já dito, a disciplina usou a metodologia da ABP para resolver o problema posto sobre o agravamento de algum setor da sociedade que foi agravado pela pandemia, para isso lançamos mão do *design thinking* para organizar o trabalho, cujo objetivo era a elaboração de um plano de intervenção.

O conceito principal que os estudantes têm contato na disciplina é o de indicadores socioeconômicos e como se relacionam com a sociedade, como podem, e são usados para a criação de políticas públicas.

Após os debates a cerca do tema, propus a turma que escrevessem uma pequena redação ou tecessem comentários sobre a seguinte reflexão: “Sou apenas uma Estatística?”, o objetivo era sondar como se viam na sociedade, vou transcrever a resposta de três alunos, que chamarei aqui de aluno 1, 2 e 3, para preservar as identidades dos mesmos, ambos relatos são do meus arquivos.

“Ser ou não ser? Eis a questão”, William Shakespeare é lembrado por essa frase até os dias, pois ela é bastante reflexiva, afinal, sou ou não sou uma estatística? Um mero número entre muitos, um grão de areia na praia, igual a todos os outros. Bem, na minha visão eu sou só um garoto comum, não tem nada de diferente em mim ou qualquer coisa que me destaque dos outros, isso é o que penso quando me olho no espelho, mas quando me vejo mais afundo percebo que sou diferente de todos os outros, numa visão superficial todos são números, mas pra quem conhece são pessoas, tem sentimentos e gostos diferentes, são seres diferentes mesmo sendo iguais. (Aluno 1, arquivos do autor)

Podemos observar que este aluno consegue notar que todos são estatísticas, números dos indicadores, no entanto, vai mais profundamente na visão de que o ser humano não se resume a um número, pois, apesar de sermos um dado para os indicadores, somos diferentes em nossas atitudes. Na mesma visão, o aluno 2 nos vai relatar que:

Chamo-me aluno 2, tenho 16 anos. Não acho que sou apenas uma “estatística” sou muito além de números, eu sou uma pessoa que tenho emoção, que procura um bom emprego, que se precisar luto por meus direitos, que procuro dá uma vida boa para minha família que procuro me cuidar pra não ser mais um na fila do sus, estou terminando os meus estudos para não ser mais um analfabeto etc. (Aluno 2, arquivos do autor, suprimido o nome do aluno)

Importante observar que o aluno se identifica por seu nome, sua idade, o que demonstra a sua visão de agente na sociedade, desde o início se coloca como um ser social, diferenciado dos demais, mesmo tendo a compreensão que faz parte dos indicadores. O aluno três vai de encontro ao pensamento dos dois primeiros e se coloca apenas como um indicador, uma estatística, vejamos:

Eu acredito que sou apenas uma estatística, pois acho que não há nada que me faça destacar entre os padrões da normalidade. Todos viramos números uma hora ou outra pois o sistema a qual fomos inseridos não trabalha com pessoas e sim com números de cabeças. Então não existe nada que me faça sair de estatística para se tornar uma exceção. (Aluno 3, arquivos do autor)

É importante esclarecer que nessa atividade não existia resposta certa ou errada, mas analisar o como o aluno se observa na sociedade, qual a profundidade que o aluno se percebe como agente social, afinal cada um tem uma forma ímpar de se ver, seja como um ser simples, igual aos demais, ou um ser complexo que diverge dos demais por suas emoções, seus pontos de vista, suas reflexões, ou por suas atitudes diante do mundo.

Inspirado neste debate fizemos uma dinâmica que intitulei: “Por meus olhos”, com o objetivo de discutir como a pessoa se relaciona com o mundo, o que a pessoa vê a seu redor.

A descrição da dinâmica era a seguinte:

Tire foto de algo que está a sua frente, seja pela janela, pela porta, pode ser um quadro, um anime qualquer coisa que seus olhos apreciem e sua mente associe ao futuro, após faça um comentário sobre o que essa imagem lhe “fala” sobre o futuro, ou seus sonhos, ou ainda suas expectativas para esse m de ano! (Arquivo do autor)

Dessa maneira a dinâmica se desenvolveu usando a visão que o aluno tinha de algo que estava a seu redor, é importante relatar que apenas dois alunos colocaram fotos suas, os demais recorreram a músicas, ou imagem de cenários, colocarei aqui o relato e imagem da participação de 3 estudantes, que não os anteriores, e chamarei de aluno 4, 5 e 6, mais uma vez para preservação de suas identidades. Vamos aos relatos e imagens.

Figura 2 – Imagem da dinâmica “Por meus olhos” do aluno 4



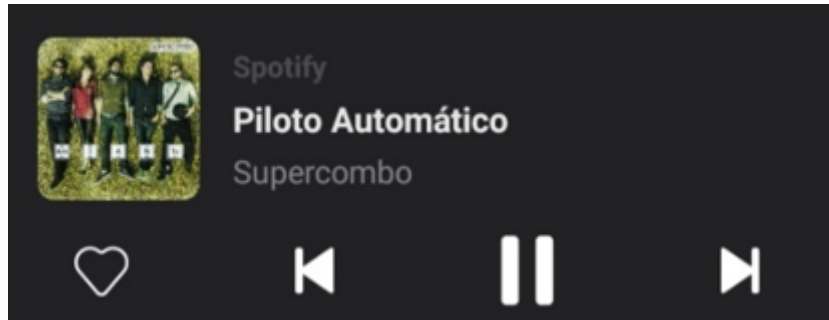
Fonte: Arquivo do autor

Acompanhada a imagem o aluno 4 fez o relato, a seguir, sobre o que sentia ao ver esta imagem:

Eu vejo nessa foto a paz interior a calma, novos caminhos e objetivos. Essa foto me representa a não pensar em desistir, pois esse mar de beleza me espelha a seguir meu caminho é, em breve poder conhecer mais novos caminhos... Futuramente viajar bastante conhecer vários horizontes. (Aluno 4, arquivo do autor)

Dando continuidade temos a imagem e o relato do aluno 5:

Figura 3 – Imagem da dinâmica “Por meus olhos” do aluno 5



Fonte: Arquivo do autor

A seguir o relato do que esta imagem representa para o aluno 5:

Essa música tem um significado muito importante pra mim , pois sempre que estou um pouco pra baixo, eu escuto ela e começo a refletir na letra da música e penso o quanto eu tenho que aproveitar mais da vida e dar valor às mínimas coisas presentes nela: “Eu devia sorrir mais, abraçar meus pais, viajar o mundo e socializar, nunca reclamar , só agradecer...” (Aluno 5, arquivo do autor)

Por fim, a visão do aluno 6:

Figura 4 – Imagem da dinâmica “Por meus olhos” do aluno 6



Fonte: Arquivo do autor

O relato do aluno 6 traz uma reflexão sobre um dos problemas sociais já discutido nas aulas que é o de poluição, vejamos: “Eu escolhi essa imagem pois representa para mim mais um dia de vida, e também com tanta poluição é sem-

pre um privilégio ter uma paisagem dessa, e sempre quando eu olho para essa foto lembro como foi esse dia”. (Aluno 6, arquivo do autor).

Nos relatos dos alunos 4, 5 e 6 podemos perceber que se relacionam de formas diferenciadas com o mundo, encontram em seu “mundo ao redor” motivos para continuar, persistirem, lembranças de bons momentos, reflexões interiores.

A última etapa da disciplina, e objetivo maior dela, é a construção de um plano de intervenção, o protótipo, relacionado à solução do problema proposto no primeiro momento.

É imperativo esclarecer que os planos foram desenvolvidos pelas equipes formadas pela turma, tendo o professor o papel de mediador, de orientador.

Inspirado em todo o debate anterior colocado neste artigo, usando a metodologia de ABP e mediado pelo passo a passo do *design thinking*, é importante deixar isso muito claro.

Os protótipos foram fruto de meses de debates, de pesquisa, de dinâmicas desenvolvidas e mediadas pelo professor, para a construção do plano as equipes tiveram que discutir entre si, e sempre que solicitado socializado com as demais, os indicadores socioeconômicos, a realidade que observavam, a importância do tema para a sociedade.

Foram desenvolvidos cinco planos, com os temas do turismo estadual, sobre espaços esportivos no município de Puxinanã, sobre a fome no distrito de São José da Mata, sobre a feira pública de Puxinanã no período da pandemia e, sobre o aumento da violência doméstica no período de quarentena na Paraíba. Temas diversos que justificam a heterogeneidade da turma e os debates que ocorreram durante o semestre.

Para o preenchimento do plano as equipes precisavam descrever a situação que chamamos de diagnóstico que seria o cenário agravado pela pandemia,

o problema estudado pela equipe, o diagnóstico da localidade em que falavam brevemente sobre o município, distrito ou estado escolhido em que estudaram o tema, as ações de solução em que descreviam o passo a passo, as disciplinas da base nacional comum curricular que se aplicava o problema e, por fim, a importância do plano.

Sintetizo os planos na tabela a seguir, os principais elementos dos planos elaborados:

Tabela 1 – Resumo dos planos de intervenção da disciplina de IC

	Turismo na Paraíba	Espaços esportivos em Puxinanã	Fome no Distrito de São José da Mata	Feira Pública de Puxinanã	Violência Doméstica na Paraíba
Problema	O fechamento de eventos e espaços culturais causaram prejuízos financeiros.	O fechamento de espaços esportivos aumentou doenças como a depressão e relacionadas a mobilidade em idosos e crianças.	A fome e a pobreza no distrito ficaram mais evidente e preocupante durante a pandemia.	A desorganização da feira não se adequa às medidas do “Novo Normal Paraíba”	Mais evidente entre as mulheres que temem denunciar os agressores e isso tende a piorar os casos de homicídio.
Indicadores estudados	Desemprego	Melhoria da saúde.	Níveis de pobreza, taxa de desemprego, fome e IDH.	Taxa de desemprego.	Taxa de mortalidade, segurança pública.

Fonte: Arquivo do autor

As disciplinas do currículo escolar que mais citam como aquelas necessárias para o desenvolvimento foram as do curso técnico que auxiliam na hora de

argumentar sobre o comércio (indicador mais discutido por eles são os relacionados ao tema), geografia e sociologia para compreensão dos indicadores e suas relações com a sociedade, língua portuguesa para a escrita do plano, matemática para entenderem a pesquisa estatística, coleta e análise dos dados.

Os indicadores que mais estudam são os voltados à fome, desemprego, segurança e saúde, provavelmente por terem ficados mais evidenciados no período estudado.

PALAVRAS DE CONTINUIDADE

A educação tem se tornado debate político, e de políticas públicas, em todas as agendas nacionais e internacionais, preocupação dos docentes e dos espaços escolares, no que tange vencer o tradicionalismo e criar metodologias de eficiência para os estudantes do século atual.

Nesse sentido, apoiado no estudo das metodologias ativas, descrevo a experiência do uso da metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas na disciplina de Intervenção Comunitária, disciplina empreendedora dos cursos técnicos do modelo de escola cidadã integral e técnica do estado paraibano, em que percebo a eficácia desta forma de desenvolver a disciplina.

Muitos teóricos têm se dedicado ao tema de forma direta ou indireta, é o caso de Paulo Freire, Libâneo e Jacques Delors, pois percebem a necessidade de o aluno ser ativo, protagonista de sua aprendizagem.

No contexto da disciplina de IC o uso do *design thinking* aliado ao uso de ABP se justifica pela praticidade dada à disciplina por ampliar os debates, desenvolver a criatividade dos estudantes em busca de soluções para os problemas, em permitir a autonomia do estudante para pesquisar sobre os temas abordados e apontar hipóteses para solucionar.

No cenário da pandemia causada pela COVID-19 a disciplina oportunizou

ao estudante identificar os indicadores sociais e setores da sociedade mais afetados e que carecem de uma atenção urgente de políticas públicas.

No decorrer da disciplina pude observar que os estudantes se sentem instigados a procurar respostas a seus problemas sociais, muitos, inclusive, se emocionam na fase da empatia do *design thinking*, por se verem envolvidos na sua comunidade.

As metodologias ativas são, portanto, mecanismos que tornam evidente a autonomia dos estudantes, permitindo que ampliem suas habilidades visando o benefício para o outro, solucionando problemas científicos, criando hipóteses para situações cotidianas, é um meio viável de aproximar o estudante de situações de sua vivência.

As disciplinas empreendedoras, podem ser entendidas como espaços ímpares de debate de problemas sociais e científicos que possibilitam ao estudante desenvolver habilidades para resolver situações de sua comunidade escolar, e seu entorno, propiciam debates em que o estudante demonstra suas inquietações e utilizam os quatro pilares da educação para o século XXI.

É possível estender essa experiência para outras disciplinas do currículo escolar adaptando aos objetivos destas, este diálogo será fruto de outros artigos, considerando que o tema é atual e não finalizou neste espaço de discussão, nem poderia.

REFERÊNCIAS

CHAGA, MARCO M.; BOPPRÉ, DANIEL F. Ensaio de um professor invertido. In: MACHADO, ANDREIA de B. [et al]. **Práticas inovadoras em metodologias ativas**. Florianópolis: Contexto Digital, 2017, p. 49- 60.

DELORS, JACQUES. **Educação um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez, 1998.

DIAS, SIMONE R.; CHAGA, MARCO M. Aprendizagem baseada em problema: um relato de experiência. In: MACHADO, ANDREIA de B. [et al]. **Práticas inovadoras em metodologias ativas**. Florianópolis: Contexto Digital, 2017, p. 36- 48.

FREIRE, PAULO. **Pedagogia do Oprimido**. 59 ed. rev. e atual. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

MESQUITA, S. K. C.; MENESES, R. M. V.; RAMOS, D. K. R. **METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO/APRENDIZAGEM: DIFICULDADES DE DOCENTES DE UM CURSO DE ENFERMAGEM**. Trab. Educ. Saude. Rio de Janeiro, v. 14, n.2, p. 473-486, maio/ago., 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tes/a/67fh-D4dQWCTWVPqYqBQxtQj/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 12/01/2022.

PARAÍBA. Comissão Executiva de Educação Integral. Frente de Educação Profissional e Inovação. **Intervenção Comunitária 2021**. Paraíba, 2021.

ROCHA, JULCIANE. Design thinking na formação de professores: novos olhares para os desafios da educação. In: **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática** [recurso eletrônico] / Lilian Bacich, José Moran (orgs.). Porto Alegre: Penso, 2018, e- PUB.

SAHAGOFF, ANA P. C. Metodologias ativas: um estudo sobre práticas pedagógicas. In: Junior, J. M. A.; SOUZA, L. P.; SILVA, N. L. C. **Metodologias ativas: práticas pedagógicas na contemporaneidade**. Campo Grande: Editora inovar, 2019. P. 8-17.

VASCONCELOS, BRUNA P. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem/** Bruna Pereira Vasconcelos (org.), Taciana da Silva Santos (roteiro). Olinda, PE: IFPE, 2019.



10.48209/978-65-89949-78-2

CAPÍTULO 2

EXPERIÊNCIAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO PERÍODO DA PANDEMIA

Eduarda Cavalcanti Valença

Ana Gabriela Pinto Pereira de Vasconcelos

INTRODUÇÃO

As práticas pedagógicas dos professores tendem a adotar um paradigma inovador, para respaldar as novas necessidades da educação, diante da atual conjuntura de pandemia COVID-19 instaurada em 2020 no Brasil. Percebemos que com todas essas mudanças, em especial na educação, o papel do professor precisou se adequar, sendo imprescindível reformular as suas práticas, se atualizar em relação às plataformas digitais existentes, bem como mudar o seu modo de agir, pensar, de se relacionar com os seus alunos e com a esfera educacional.

Com relação ao ensino e aprendizagem, na perspectiva do ensino na modalidade híbrida, ou seja, quando possui alunos na modalidade presencial e remota, é necessário que o professor esteja adaptado não só às novas tecnologias, mas também às diferenças de cada aluno, respeitando os diferentes ritmos de aprendizagem neste formato. Com isso, foi necessário repensar a forma de ensinar e de aprender, trabalhar uma maneira de ensinar mais compartilhada, coordenada pelo professor, mas com inteira participação dos alunos, seja individualmente ou em grupo. Entretanto, não podemos deixar de lado o papel do aluno nessa construção, pois o aprender depende não só do professor, mas também do aluno. Ele precisa estar pronto, para absorver a verdadeira significação que essa informação tem para ele, para integrá-la à sua vida.

Na modalidade de ensino híbrido, percebemos a necessidade de os professores criarem metodologias novas e condições para que seus alunos construam conhecimento de forma eficaz. Deste modo, observa-se o quanto é importante educar para a autonomia, para que cada um encontre o seu próprio ritmo de aprendizagem, bem como, educar para a cooperação, para aprender em grupo, para realizar pesquisas em conjunto. Assim, entramos numa perspectiva que a cada dia se torna mais necessário, o uso de tecnologias na educação, que implica na importância da capacitação contínua do professor, conforme ressalta Moraes (2012):

Para educar na Era da Informação ou na Sociedade do Conhecimento é necessário extrapolar as questões de didática, dos métodos de ensino, dos conteúdos curriculares, para poder encontrar caminhos mais adequados e congruentes com o momento histórico em que estamos vivendo. (2012, p.27).

De modo geral, todos os envolvidos com a educação perceberam que as ferramentas tecnológicas são essenciais para estabelecer o contato entre professor e aluno dando continuidade ao processo de ensino e aprendizagem. Além disso, neste momento de tantas incertezas na educação, é importante destacar a necessidade de se trabalhar, também, metodologias e ferramentas para a formação de professores e para a condução dos estágios supervisionados.

Assim, o objetivo deste artigo é documentar as experiências da disciplina obrigatória de estágio supervisionado de cursos de licenciatura no período da pandemia COVID-19, (2021) e do ensino híbrido. Sobre o estágio supervisionado Gonçalves e Avelino (2020) destacam:

O estágio supervisionado faz parte do cumprimento curricular dos cursos para docentes, ele é um requisito básico para a obtenção do grau de licenciado, previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei 9394/96, no Parecer do CNE/CP nº. 009, de 08 de maio de 2001 [...], sendo realizado ao longo do curso de formação e vivenciado com tempo suficiente para abordar as mais diversas experiências profissionais, incluindo o envolvimento social e intelectual dos sujeitos. (2020, p.47).

ESTÁGIO SUPERVISIONADO E ENSINO HÍBRIDO/ REMOTO

Nos cursos de licenciatura, temos algumas etapas que se voltam para a construção de aprendizagens da docência, através do fomento curricular que engloba disciplinas do núcleo pedagógico. Este modelo de aprendizagem permite a vivência no ambiente de trabalho.

Entretanto, no contexto da pandemia COVID-19, e diante de vários impactos na educação, dentre eles, a suspensão das aulas presenciais, os licenciandos ficaram impossibilitados de estabelecer essa experiência, o que nos encaminha a pensar em outros métodos didáticos que permitam a formação docente, conside-

rando o ensino híbrido e remoto, para a execução dos estágios supervisionados nos cursos de licenciatura.

Deste modo, diante da importância e obrigatoriedade dos estágios supervisionados para a conclusão nos cursos de licenciatura, vimos toda comunidade acadêmica direcionar esforços para pensar em alternativas válidas para a execução do estágio supervisionado, baseadas em estratégias que cogitem as atividades de formação no ensino híbrido e remoto.

Sobre a obrigatoriedade do estágio supervisionado Souza e Ferreira (2020) argumentam:

Desse modo, o estágio supervisionado é componente de profissionalização docente dos cursos de licenciatura e esse aspecto é circunstante para se projetar uma compreensão de profissionalização atrelada às mudanças na sociedade, compondo-se novas reconfigurações da docência, a partir da introjeção de valores e sentidos atribuídos às práticas discursivas do curso de licenciatura e, a nosso ver, ao que comumente se refere ao campo de estágio. (2020, p.5)

Assim, diante de todas as problemáticas elencadas, consideramos a possibilidade de execução do estágio supervisionado dos cursos de licenciatura através do ensino remoto, desde que se mantenha a estrutura curricular a seguir:

✓ Aulas remotas com o grupo de estagiários para orientação e planejamento da proposta de estágio;

✓ Reunião on-line com o professor da educação básica para apresentação e ajustes à proposta de estágio;

✓ Elaboração de plano de aula;

✓ Observação remota das atividades de ensino básico, através de link das transmissões das aulas, sendo possível a participação do estagiário, desde que seja permitida pelo professor;

✓ Desenvolver vídeo aula correspondente ao plano de aula elaborado;

✓ Fazer relatório final contendo as análises das observações das aulas, e a experiência de estágio;

✓ Garantia de acesso e inclusão digital.

De modo geral, acreditamos que o estágio supervisionado estabelecido como ensino remoto estimula a experiência etnográfica no ambiente virtual, assim como a interação entre professor formador e supervisor e o estagiário. Em relação à educação superior o CNE/CP 05/2020 orienta “a reinterpretar os limites de aulas e outras atividades acadêmicas que podem ser ofertadas a distância” (BRASIL, 2020, p. 16) e, no que diz respeito ao estágio nas licenciaturas, mesmo consentindo a sua realização em práticas de extensão e pesquisa, assertiva:

No caso dos cursos de licenciatura ou formação de professores, as práticas didáticas vão ao encontro de um amplo processo de oferta de aprendizado não presencial à educação básica, principalmente aos anos finais do ensino fundamental e médio. Produz, assim, sentido que estágios vinculados às práticas na escola, em sala de aula, possam ser realizados de forma igualmente virtual ou não presencial, seja a distância, seja por aulas gravadas etc. (2020, p. 16).

RECURSOS DIGITAIS UTILIZADOS

Como se sabe, o uso da internet provocou mudanças significativas na educação presencial e a distância, e isso auxiliou o processo de ensino e aprendizagem na modalidade remota em tempos de pandemia. Infelizmente, a utilização das tecnologias não aconteceu de forma igualitária no Brasil, uma vez que nem todos possuíam o acesso à internet e equipamentos básicos para que fosse possível assistir às aulas, fazer as atividades e interagir em tempo real.

No caso em tela, na experiência de estágio supervisionado, na modalidade de ensino híbrido, observamos o acesso às diversas tecnologias, o que favorece o processo de ensino e aprendizagem remotos. Em relação aos recursos digitais utilizados, além dos equipamentos tradicionais de multimídia, como o data show, percebemos que uma boa rede de internet, permitiu aulas mais fluidas e sem interrupções.

Não foram observadas interferências decorrentes da má conexão com a internet, as aulas transmitidas pela plataforma Google Meet não travavam, sendo assim, eram eficientes, não gerando dispersão dos alunos e do conteúdo.

Outro ponto relevante a destacar, é que a utilização, também, da plataforma Google Classroom, ferramenta bastante eficaz, também utilizada para envio de materiais de apoio/complementar e atividades. Em relação a utilização dessas plataformas digitais, Gonçalves e Avelino afirmam:

Com as redes sociais, plataformas digitais e outras tecnologias, o contato entre professores e alunos tem se estreitado cada vez mais. Com isso, a necessidade do ensino ampliou a possibilidades de novos horizontes a partir das ferramentas síncronas como as webconferências e chats, e as- síncronas, como os fóruns de discussões, e-mails ou blogs. (2020, p.50).

UFRGS (2020), descreve que a perspectiva da adoção de metodologias que fazem uso dos recursos digitais são diversas e inclusive, podem se mostrar mais efetivas do que no ambiente presencial.

Se faz relevante citar que o uso das tecnologias advindas do ambiente virtual nas escolas, ocasiona uma oportunidade de ascensão no que tange a auto estima dos estudantes, gerando um aprendizado contextualizado e compartilhado (CURSINO, 2017).

Assim sendo, a adoção dessas práticas tecnológicas na educação é notória e se mostra bastante relevante, uma vez que aumenta a gama de possibilidades no processo ensino-aprendizagem e diversifica a busca por recursos educacionais e demais ferramentas didáticas (SANTOS et al.,2018).

METODOLOGIAS APLICADAS NA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA MODALIDADE HÍBRIDA/ REMOTA

Com todas as alterações e dificuldades vividas no mundo desde o início da pandemia COVID -19, precisamos ressaltar os processos sofridos na educação. Passamos a vislumbrar outras possibilidades de trabalhos pedagógicos, platafor-

mas digitais e inovações nas metodologias que já davam certo, em detrimento de novos formatos que permitissem o processo de ensino e aprendizagem em meio à pandemia.

Assim, os estágios obrigatórios, também tiveram que se adaptar à nova realidade em relação aos processos de observação e regência. Deste modo, ficou estabelecido aos estagiários:

- ✓ Fazer, de forma remota, as observações das aulas;
- ✓ Elaborar dois planos de aula;
- ✓ Desenvolver duas vídeo aulas, conforme o plano elaborado.

A plataforma utilizada para as observações das aulas foi o Google Meet, uma vez que ela tem sido bastante utilizada não só para reuniões, mas para ministrar aulas híbridas e remotas, e cursos dos mais diversos. O estagiário pode ter a possibilidade de participar da aula, desde que o professor que esteja ministrando a aula permita.

É importante considerar que, durante a observação das aulas, alguns professores podem se sentir um pouco intimidados com a presença online dos estagiários. Portanto, é preciso considerar a posição de estagiário/investigador, e seguir as seguintes diretrizes:

- ✓ O ideal é se manifestar apenas se for convidado pelo professor;
- ✓ Não interferir no desenvolvimento das aulas;
- ✓ Fazer registros que contribuam para a reflexão crítica e para compor o relatório final.

Os dados observados e anotados podem ser levados para os diálogos síncronos já programados, de acordo com o plano de atividades estabelecido. As experiências vivenciadas no estágio supervisionado devem promover a reflexão crítica sobre o que é ensinar e o que é aprender. Ou seja, não se deve olhar a escola e os professores com olhos burocráticos e técnicos, e sim, olhar para as

situações e ações pedagógicas que acontecerem. O estágio supervisionado busca realizar uma atividade intencional, uma investigação comprometida, verdadeira, crítica e coerente, pautada na ética, na seriedade e na capacidade que todos temos de colaborar e criar juntos, professores e estagiários sempre pensando no bem dos alunos.

No quesito do desenvolvimento das vídeo aulas, deixamos livre a escolha das ferramentas e plataformas, para que cada estagiário elaborasse conforme suas possibilidades e expertise no manejo das tecnologias. Sugerimos o Google Meet, que permite gravação com email institucional, no caso todos os nossos estagiários possuíam o email da Universidade a qual estavam vinculados.

Essa configuração de estágio fomenta uma bagagem fundamental para toda comunidade acadêmica, principalmente para quem não vivenciou a pandemia em sala de aula, com todos os processos de se reinventar e aprender a criar métodos com as novas tecnologias. Achamos interessante, inclusive, que mesmo após o fim da pandemia, fossem repensadas as disciplinas de estágio supervisionado, dando a oportunidade de aprendizado remoto, como fizemos nesse semestre.

Neste período, vimos que professores que já possuíam uma certa habilidade e expertise com as plataformas digitais, acabaram saindo na frente, e isso põem em tela a importância dos professores continuarem se especializando, buscando cursos de aperfeiçoamento ou formação continuada, para que possam acompanhar as mudanças que os adventos tecnológicos oportunizam à educação, e isso precisa ser trabalhado também na formação de professores, no estágio supervisionado. Corroborando com Gonçalves e Avelino:

É notório que, historicamente, já há um debate sobre o conceito de educação antes e pós COVID-19, ou seja, um divisor de águas nos quesitos das práticas tecnológicas. Professores mais aplicados a formação inicial e continuada, no que tange às novas TDICs, juntamente com seus alunos, reconhecem a importância das plataformas na construção dos projetos de vidas, da cidadania e da qualidade do ensino. (2020, p. 49).

Afinal de contas, o futuro é tecnológico, e nós, professores, precisamos ter qualificação para enfrentar toda e qualquer adversidade que atravesse os caminhos da educação. Deixamos aqui nossa contribuição e sugestão sobre os rumos dos estágios supervisionados em licenciaturas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi documentar as experiências do estágio supervisionado de licenciaturas na modalidade de ensino híbrido e remoto, no período da pandemia COVID -19 em 2021.

O principal elemento que é necessário destacar, como já foi dito anteriormente, é a atual conjuntura que estamos vivenciando no Brasil e no mundo, com a pandemia, vários processos na área da educação foram reconfigurados, nos levando para um cenário inimaginável, onde tivemos que repensar todo o processo de ensino e aprendizagem em um curto espaço de tempo. Segundo Silva, Rodrigues, Souza, Brandão e Nascimento (2020):

Muitos professores tiveram de buscar mudanças para si que os auxiliassem e contribuísse para uma adaptação do ensino remoto nas escolas, tendo em conta que nesse período de isolamento, assim como os alunos, tiveram de mudar suas rotinas para assistir essas aulas remotas. Os professores também tiveram que se aperfeiçoar para lecionar remotamente mudando seus hábitos. (2020, p. 130).

Essas mudanças abrangeram todos os processos da educação, onde percebemos a necessidade de professores buscarem uma educação continuada e/ou qualificação, que os permitam enxergar os trabalhos para além da sala de aula. Vimos, na pandemia, alguns professores tendo que aprender a mexer com tecnologias que nunca haviam trabalhado antes, e isso atrasou e dificultou alguns processos.

Ainda sob a ótica das transformações na educação, oriundas da pandemia, ressaltamos a temática dos estágios supervisionados, que também precisaram se adequar para não atrasar a formação dos licenciandos. Embora toda essa situação tenha trazido algumas complexidades para um processo simples que

sempre ocorreu de forma prática com os cursos de licenciatura, essa mudança trouxe um novo olhar sobre a educação, e também uma forma de preparar o futuro professor para as adversidades que possam surgir, inserindo-os na cultura da educação digital, nas modalidades a distância, remota, híbrida, enfim, preparar o professor para qualquer situação fora da normalidade de uma sala de aula convencional.

Embora percebamos que ainda existem algumas fragilidades na modalidade híbrida da educação, como é o caso do monitoramento efetivo dos alunos da modalidade remota, bem como o preparo (qualificação) de professores para atuarem com as novas tecnologias, também observamos avanços e pontos bastante positivos no que diz respeito a esta modalidade de ensino. Não deixando de ressaltar o cenário pandêmico que estamos atravessando, e que nos fez remodelar os processos de educação.

Acredito que a educação está evoluindo, e que não será a mesma após a normalização da vida social pós pandemia. Entretanto a base do ensino e aprendizagem, para nós, prevalece, os pilares da educação estão aí para serem adaptados para as mais diversas possibilidades de ensinar e aprender, corroborando com Freire (2003):

Ensinar exige respeito aos saberes dos educandos. Por isso mesmo pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os de classes populares, chegam a ela saberes socialmente construídos na prática comunitária – mas também, como há mais de trinta anos venho sugerindo, discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos. (2003, p.30).

Não importa quais transformações tecnológicas tenhamos que passar, os pilares da educação permanecerão os mesmos, o objetivo da educação será o mesmo, só precisaremos nos adaptar às mudanças. Enquanto professores, buscar uma educação continuada, e as escolas investirem nessa qualificação para os professores. Sendo importante salientar, que quando falamos escolas, referimo-nos a qualquer escola seja ela privada ou pública.

Ou seja, não é só o professor que precisa da qualificação, mas as escolas precisam oferecer condições para esta qualificação, bem como o suporte para tal. Sabemos que a realidade da maioria das escolas públicas do Brasil, não foi e não está sendo favorável uma vez que não oferecem suporte tecnológico para alunos e professores, e isso atrasou e está atrasando o ensino e a aprendizagem de várias crianças e jovens.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 5, de 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília: DF. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/despacho-de-29-de-maio-de-2020-25941293> 1.

CURSINO, A. G. Contribuições das tecnologias para uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento de projetos no Ensino Fundamental I (Dissertação de Mestrado Profissional em Projetos de Ciências). Lorena: USP, 2017.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia - saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GONÇALVES, N. K. R.; AVELINO, W. F. Estágio supervisionado em educação no contexto da pandemia da COVID-19. Rev. Boletim de Conjuntura BOCA. v. 4, n. 10, 2020 - ISSN: 2675-1488 Doi: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4022983>

MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. (Org.). Pesquisa em sala de aula: tendências para educação em novos tempos. 3. ed. Porto Alegre: EdiPUCRS , 2012.

SANTOS, V. G.; ALMEIDA, S. E.; ZANOTELLO, M. "A sala de aula como um ambiente equipado tecnologicamente: reflexões sobre formação docente, ensino e aprendizagem nas séries iniciais da educação básica". Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, vol. 99, n. 252, 2018.

SILVA, J.O.; RODRIGUES, L.J.F.; SOUZA, M.C.S.; BRANDÃO, N. C. ; NASCIMENTO, W.E. Adaptação do ambiente escolar para o ensino remoto: a visão de um professor de física. Rev. Caderno de Estágio: Experiências Remotas I. UFRN. vol. 2, n.2, 2020.

SOUZA, E. M. F. S.; FERREIRA, L. G. Ensino remoto emergencial e o estágio supervisionado nos cursos de licenciatura no cenário da pandemia COVID 19. Rev. Tempos Espaços Educ. v.13, n. 32, e-14290, jan./dez.2020 © 2020 - ISSN 2358-1425 Doi: <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v13i32.14290>.

UFRGS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Ensino Remoto Emergencial, desafios e estratégias para a retomada. Faculdade de Arquitetura. Junho de 2020.



10.48209/978-65-89949-78-3

CAPÍTULO 3

START! GAMES E CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS EDUCACIONAIS: LINGUAGENS EM AÇÃO

Felipe Vieira Valentim

APROPRIAR-SE É NECESSÁRIO

O projeto de educação na contemporaneidade tem sofrido constantes modificações, assumindo, entre outros compromissos, o objetivo de tornar o aluno cada vez mais protagonista do processo. Neste conjunto, inúmeras críticas surgem, principalmente, no que diz respeito aos documentos e projetos políticos que ambicionam a total transformação da educação, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e, mais recentemente, o “novo” Ensino Médio. Tais propostas nos trazem algumas dúvidas, dentre elas, podemos indagar de qual “protagonismo” estamos falando, quando os referidos documentos entram em cena.

É certo que a Escola pertence a uma sociedade que está em constante transformação, mas o fator mercadológico não deve ser predominante quando a proposta é pensar o ensino. Se o contexto trazido pela BNCC firma o compromisso da escola com a educação integral – formar o aluno em sua integralidade – e, além disso, estabelece um modelo mais democratizado de ensino, que se adéqua às particularidades locais e regionais, o que, de fato, se quer com um direcionamento pedagógico organizado por competências e habilidades? Ademais, a defesa de uma educação crítica, engajada e cidadã, em grande parte promovida pelas Ciências Humanas, não estaria ameaçada com a perda significativa de espaço das disciplinas desta grande área com a reforma do Ensino Médio?

Sabe-se que tais mudanças políticas para o projeto de educação não partem das reais necessidades da escola pública brasileira, mas dos empresários da educação que, de alguma forma, ocupam o espaço político e projetam as transformações com certo entusiasmo. Em sala de aula, nós, professores, buscamos nos atualizarmos em relação à nova proposta, construindo com os alunos espaços de escuta e de acolhimento de modo a reconhecermos e mapearmos os aspectos positivos que podem ser obtidos a partir de tais

mudanças, embora o cenário se desenhe catastrófico, principalmente na escola pública brasileira, negligenciada por diferentes governos nas esferas municipal e estadual.

Por outro lado, “mudar” faz parte de uma dinâmica de processos sociais. É certo que as mudanças são necessárias, mas o desafio é viver a escola pública como espaço do “risco”, do experimento, sem que antes os responsáveis pela mudança tenham realizado um estudo detalhado sobre os impactos, principalmente nas escolas carentes afastadas dos grandes centros. Um ponto a ser destacado positivamente é como o ritmo contemporâneo revaloriza uma série de fatores já praticados na escola pública. Tais fatores estão imbricados, inclusive, na própria formação do sujeito enquanto ser autônomo e cidadão. Portanto, o que fica evidente é que, a escola, nas últimas décadas, tem se esforçado para se promover como um espaço de cooperação, criatividade e ludicidade, mesmo que muitos profissionais da educação, a saber os professores, fiquem à margem das decisões que cercam este processo.

A tecnologia é posta como elemento imperativo das transformações e, nisto, Marshall McLuhan (1967), em *O meio é a mensagem*, já identificara que as transformações tecnológicas advogam certa centralidade na forma como pensamos a vida e o cotidiano. A previsão mcluhiana adquire ritmo mais acelerado atualmente. Hoje, por exemplo, aceitamos com mais naturalidade que os aspectos da vida, incluindo-se a educação/aprendizagem, são transformados pelas tecnologias digitais. Neste contexto, Michelle Sander, em palestra intitulada “Tendências da educação contemporânea”¹, afirma que elementos como tecnologia, descentralização, personalização, *storytelling*, gamificação, desescolarização e experiência são cada vez mais presentes no cenário escolar atual.

1 Disponível no YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=9k96UWzhKNU>. Acesso em 14/05/2019

É notório que os jogos eletrônicos, cada vez mais, ocupam espaços entre os afazeres cotidianos. Várias são as funções que eles desempenham como elementos de entretenimento e a expansão dessas funções para uma via educacional se faz pertinente e necessária. Os modelos simbólicos que constituem os games (e/ou se estabelecem neles) promovem uma estrutura integrativa, que convida seu jogador a participar da resolução de problemas, além de conhecer o universo desenhado por aquela narrativa.

As motivações e estímulos são muitos, cabendo à estrutura educacional a boa seleção dos recursos que visam ao engajamento do estudante enquanto sujeito ativo na construção da aprendizagem. Neste ponto, pode-se tomar como referência o estudioso Karl M. Kapp (2012, p 10) que, no livro *Gamification of learning and instruction*, define gamificação como o “[a kind of using] game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning, and solve problems”². Tendo tal definição esboçada, o estudioso destaca cada elemento pertinente à lógica do game de modo a ressaltar seus diálogos com a proposta educativa.

Entre os elementos por ele destacados – “game-based”, “mechanics”, “aesthetics”, “game thinking”, “engage”, “people”, “motivate action”, “promote learning” e “solve problems” –, é conveniente destacar dois desses para este texto: o pensamento em jogo (livre-tradução para “game thinking”) e a promoção da aprendizagem (livre-tradução para “promote learning”). Segundo Kapp (2012, p. 11-12),

Game Thinking. This is perhaps the most important element of gamification. It is the idea of thinking about an everyday experience like jogging or running and converting it into an activity that has elements of competition, cooperation, exploration and storytelling. It is how running becomes a social process. Friends compete against each other while simultaneously offering encouragement in a cooperative environment and the runner tells the story of running one thousand miles or of escaping zombies. It is

2 Em minha tradução: “uso das mecânicas baseadas em jogos, da sua estética e lógica para engajar as pessoas, motivar ações, promover a aprendizagem e resolver problemas”.

how the management of a virtual factory provides the insights into the operations of a real factory. It's how leadership skills are learned guiding others on quests.

[...]

Promote Learning. Gamification can be used to promote learning because many of the elements of gamification are based on educational psychology and are techniques that designers of instruction, teachers, and professors have been using for years. Items such as assigning points to activities, presenting corrective feedback, and encouraging collaboration on projects have been the staples of many educational practitioners. The difference is that gamification provides another layer of interest and a new way weaving together those elements into an engaging game space that both motivates and educates learners³.

Os elementos, acima destacados, nos provocam uma constatação: os games têm maior eficácia no desenvolvimento intelectual do estudante. Do mesmo modo que demais objetos, como livros e filmes, os games exercem um papel facilitador na mediação do conteúdo, considerando-se as lógicas de cada narrativa, bem como o processo de cada jogador. A lógica do processo que cerca a gamificação pode ser um caminho para se pensar não só o ensino, mas também nossa atualização frente às novas demandas, principalmente na escola pública brasileira. Aqui, é conveniente ressaltar que a nossa abordagem se concentra nas estratégias e ferramentas, o que não depende de termos à nossa disposição uma escola tecnologicamente equipada.

3 Em minha tradução: "Pensamento em jogo. Este é talvez o elemento mais importante da gamificação. É a ideia de pensar em uma experiência cotidiana como uma corrida, por exemplo, e convertê-la em uma atividade que possui elementos de competição, cooperação, exploração e narrativa. É como a "corrida" se torna um processo social. Os amigos competem uns contra os outros, oferecendo simultaneamente encorajamento em um ambiente cooperativo e o corredor conta a história de correr mil milhas ou de escapar de zumbis. É como o gerenciamento de uma fábrica virtual fornece os insights sobre as operações de uma fábrica real. É como as habilidades de liderança são aprendidas guiando outras pessoas nas missões. [...]"

Promoção da Aprendizagem. A gamificação pode ser usada para promover a aprendizagem, porque muitos elementos da gamificação são baseados na psicologia educacional e são técnicas que os designers de instrução, professores e acadêmicos vêm usando há anos. Itens como atribuição de pontos às atividades, apresentação de feedback corretivo e incentivo à colaboração em projetos têm sido os pontos básicos de muitos profissionais da área educacional. A diferença é que a gamificação fornece outra camada de interesse e uma nova maneira de unir esses elementos em um espaço de jogo envolvente que motiva e educa os alunos".

Se pensarmos na aplicação dos games, especificamente, enfrentaremos certa resistência por parte de alguns professores. Em reportagem especial, veiculada pela TV Cultura⁴, no ano de 2014, a professora Maria Ângela Carneiro (PUC-SP/USP) faz um alerta em relação ao conteúdo violento e preconceituoso de alguns jogos. Trata-se de uma fala que reforça, de certa maneira, a crítica e a resistência de muitos profissionais da educação no uso de games. A pedagoga não está de todo equivocada ao afirmar algumas inadequações existentes; porém, a restrição de sua fala apenas aos games é problemática, uma vez que existem livros e filmes com teor explicitamente violentos e preconceituosos; pontos que não impedem a adoção destes elementos como ferramentas de ensino.

O debate se expande às afirmativas generalizantes que muitos profissionais da educação insistem em destacar (ou enfatizar): “mas boa parte dos jogos é violento”, “mas a violência afeta o desenvolvimento cognitivo”, “mas o mundo já está demasiado violento, como selecionar?”. Fica perceptível que a oração com semântica adversativa se constrói com base na anulação (ou ocultação / ignorância) de outros fatores positivos que os games podem (e são capazes de despertar). Ora, afirmar que “boa parte dos jogos são violentos”, por exemplo, além de assumir certos tons generalizantes, invalida parte da discussão que uma disciplina escolar deve considerar a respeito do poder do aluno (ou para falar como a expressão da moda: o protagonismo dele).

Se o contexto for o uso do próprio jogo em si, numa escola que esteja equipada para o seu uso, tais afirmações, presentes no senso comum, revelam muito mais uma atitude cômoda do profissional da educação para basear sua resistência aos games que, de fato, uma preocupação em si. Entender o trabalho com narrativas interativas requer tempo, investimento e, também, uma flexibilização pedagógica para que as ações que envolvem uma educação pelo jogo se concretizem.

4 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AJhKUcw7Zgk&feature=youtu.be>. Acessado em 19/05/2019.

No que tange às práticas de atualização docente, é importante ressaltar que faltam estímulos e incentivos por parte dos entes que geram a educação (seja pública ou privada). Também, o contexto de uso do game na educação pública brasileira demanda muitos outros recursos necessários, seja em termos de aparelhos tecnológicos, espaço e tempo adequados para o trabalho. Porém, nada impede que a lógica gamificada, como foi anteriormente exposto, seja adotada no cotidiano escolarizado, pois é importante enfatizar: gamificação não é prática restrita apenas à presença da aparelhagem tecnológico-digital.

Por lógica gamificada, destaco o entendimento da dinâmica escolar a partir da estrutura do jogo, ressignificando as noções de erro e acerto, vencedor e perdedor, indivíduo e coletivo. Nosso modelo de escola está muito mais voltado a uma educação para o sucesso que, muitas vezes, fracassa, pois finge valorizar o processo do aluno quando, na verdade, está mais interessada no resultado: destacar os vencedores. Não à toa, o que mais se vê são propagandas escolares e/ou de cursos preparatórios focados em destacar a imagem do “vencedor” nos inúmeros processos seletivos que pouco julgam a aptidão e o preparo do aluno. Tudo isso porque ao sistema escolar mais interessa saber resolver a prova do que saber refleti-la, ou entender seus processos, de fato.

O jogo redireciona esta lógica educativa, pois sucesso e fracasso andam lado a lado. E ter uma escola que ajude a entender (e a lidar com) os fracassos é fundamental. Neste mesmo processo, aprende-se que o erro é fator processual para um possível acerto; que, para “vencer”, é preciso saber perder; e que a coletividade não é a anulação do indivíduo, mas uma afirmação pluralizada de indivíduos.

Aplicar a lógica gamificada não requer parafernálias tecnológicas, como já repetido, mas o entendimento da sala de aula como uma narrativa em si e/ou como um espaço para produção e afirmação de narrativas. Assim, é necessário deslocar o docente do senso comum para que ele também se perceba neste processo, evitando recorrer a afirmativas generalizantes para mascarar

preconceitos, indisposições e conservadorismos. Além disso, antecipar ao docente os mecanismos de apropriação de um modelo de educação que está sendo imposto por diversos motivos alheios às reais necessidades escolares.

Com isso, é importante olhar também para os juízos de valor que tecemos sobre as narrativas acessadas pelos alunos, seja em termos de música, filme, programas de televisão, jogos, livros, entre outros. Educar não é dizer “isso sim” / “isso não”, mas despertar uma posição crítica em relação ao que já é previamente rotulado como “descartável”, “ruim”, “inadequado” ou “violento”. Tal postura é mais eficiente no que tange à consideração das falas de Michelle Sander e Karl Kapp aqui apresentadas.

Juízos de valor previamente postos esvaziam o debate pedagógico. Tomemos, por exemplo, um jogo rotulado como “violento”. Primeiramente, é importante saber que todo jogo faz parte de um contexto. Se o conteúdo do jogo for um meio para se acessar um modo de reflexão sobre a violência, isto será um ganho. Tecer juízos só acarreta o afastamento de discussões que devem ser postas em sala. O único aspecto negativo que deve ser temido por nós é sobre um modelo de educação que reproduz e mantenha as desigualdades sociais, não permitindo a superação delas e o desenvolvimento do senso crítico.

É importante saber que cabe ao aluno a escolha e a defesa de sua argumentação. Educação não se faz no consenso; mas no dissenso, já nos diz a filosofia de Jacques Rancière (2018). Como educadores, sabemos disso. Da mesma forma, cabe a nós entendermos os modos de produção de dissensos, além de vencermos nossos preconceitos e entendermos que uma postura “paternalista” (em demasia) mais afasta que aproxima uma geração com forte propensão à formação autônoma.

É importante entender que cada jogo tem um enredo e uma mecânica próprios. No texto *A practitioner's guide to gamification of education*, os pesquisadores Wendy Hsin-Yuan Huang e Dilip Soman afirmam que o uso dos games no processo de aprendizagem fortalece o desenvolvimento de habilidades

para colaboração e trabalho em equipe e pela responsabilidade do desempenho em grupo. O jogo, deste modo, humaniza o estudante frente aos desafios, impulsionando-o na busca de soluções pertinentes e criativas aos problemas apresentados. Os pesquisadores destacam que é importante permitir que o aluno veja o valor do jogo em seu programa de aprendizado para um comportamento contínuo, pois o funcionamento da gamificação é melhor quando a relevância da informação não é imediatamente óbvia para o aluno. Neste sentido, educar é instigar à pesquisa e à curiosidade.

Gamification directly affects engagement and motivation and it indirectly leads to acquiring more knowledge and skills. Gamification encourages students to perform an action; for example, motivating students to practice computer programming will increase their skill and motivating students to memorize consistently can increase their knowledge⁵ (HUANG; SOMAN, 2013, p. 15).

O jogo é capaz de estimular inúmeras funções: auxilia o desenvolvimento de nosso raciocínio e nos encoraja a tomar decisões. Sua função de “mero lazer” se expande no contexto educativo. Ademais, o game tem a função de tornar o aluno protagonista do processo. Na citação acima, por exemplo, o professor pode ser entendido como um condutor da aventura educativa, pois, a partir de ferramentas oferecidas, o próprio aluno administra, avalia e aplica a aquisição do conhecimento. No mais, o jogo destaca outras habilidades múltiplas de aprendizagem que a escola parece ignorar, para valorizar o que melhor calcula, o que melhor escreve, o que melhor fala e o que melhor interpreta.

Partindo-se de uma lógica em que os games colocam o estudante como protagonistas do processo, é necessário entender que mais que fundamental se faz que os games tomem para si certa responsabilidade no contexto educacional. É importante salientar que “gamificar um recurso tecnológico” não é criar um jogo,

5 Em minha tradução: A gamificação afeta diretamente o envolvimento e a motivação e indiretamente leva a adquirir mais conhecimento e habilidades. Gamificação incentiva os alunos a realizar uma ação; por exemplo, motivar os alunos a praticar programação de computadores poderá aumentar suas habilidades e motivar os alunos à memorização consistente poderá aumentar seus conhecimentos.

tampouco “trazer o videogame para sala de aula” (hipóteses não descartáveis), mas, antes de tudo, se apropriar da estrutura interativa do game, de modo a encontrar (ou criar) resoluções para problemas pré-estabelecidos.

Deste modo, adequações ao modelo escolar são necessárias, pois a autonomia proporcionada pelo jogo vai de encontro às estruturas rígidas impostas no (e pelo) espaço escolar. Primordial, em um primeiro contexto, é entender que a escola deve atender às necessidades de seus alunos. Por isso, é fundamental se apropriar do modelo escolar para que o aluno se coloque como produtor de saberes e assuma, de vez, seu papel protagonista no processo.

INSTIGANDO PROCESSOS

Como professor da área de linguagens e suas tecnologias, atuo em uma escola pública dedicada ao Ensino Médio Técnico. Tive a oportunidade de aplicar a gamificação como ferramenta em minhas aulas de língua no primeiro semestre de 2019. As etapas escolares, na unidade em que atuo, são divididas em períodos; logo, um ano da vida escolar do aluno conta dois períodos. O relato recortado que segue abaixo foi construído a partir da experiência com uma turma de segundo período, com cerca de 25 alunos.

O experimento se deu como parte de um questionamento meu sobre tornar os conteúdos de minhas aulas mais interativos e mais próximos do contexto de vida dos estudantes. As regras gramaticais e o entendimento das criações literárias soam muito abstratas e pouco convidativas a uma juventude que ainda está descobrindo o prazer pela leitura (mesmo não tendo muitas oportunidades de acesso ao livro; e quando eles as têm, não encontram uma boa mediação com a ferramenta).

Ademais, era interesse de minha parte desenvolver valores que também julgo pertinentes à formação do meu aluno, como a solidariedade, o entendimento dos limites de uma lógica competitiva, o saber quando desistir, o entendimento

de seus próprios privilégios e a construção cooperativa de saberes. Por esta razão, trazer a gamificação como ferramenta para minhas aulas, inclusive para minhas avaliações, foi um movimento de grande importância, sobretudo, para minha própria reflexão como docente atuante.

Aos alunos foi solicitado o cumprimento de algumas metas, alcançadas a partir de exercícios somatórios que se complementavam como etapas de um jogo. A pontuação máxima sempre ultrapassava o valoroso 10 (dez) escolar, o que os deixava bastante confortáveis para desistência de uma etapa, caso fosse necessário. A lógica aplicada prezava que algumas etapas fossem concluídas apenas em grupo, estando os alunos também livres para a escolha dos pares para o enfrentamento dos desafios.

O assunto discutido em aula era a formação, a conjugação e os usos do modo verbal no Imperativo. Para isso, em termos metodológicos, eu decidi dividir a aula em duas etapas:

ETAPA A: (duração 4 encontros de 50 minutos cada)

- Levantamento de Material;
- Situações de uso em narrativas (literárias, coloquiais, midiáticas);
- Exercícios em duplas e debate (correção) entre duplas;
- A mesma dupla do exercício deve criar um produto (esboçado no papel).

ETAPA B: (duração de 4 encontros de 50 minutos cada)

- Apresentações do produto criado pelas duplas;
- Elaboração de campanhas de divulgação do produto;
- Avaliação coletiva (turma toda participa).

Na primeira etapa (A), os alunos, divididos em grupos, foram instruídos a levantar material teórico sobre o assunto discutido. Como culminância da primeira etapa, após a realização dos exercícios em duplas, solicitei para cada

dupla a construção de jogos ou o desenvolvimento de um projeto de aplicativo. A criação de um ou de outro deveria ser acompanhada de um guia de uso (também elaborado por eles). Isto me permitiu avaliar como eles aplicam a língua em seu contexto instrumental, além da criatividade deles acerca do produto construído. A segunda etapa (B) consistia em apresentar, defender e divulgar o produto; pontos que me permitiram avaliar o poder de argumentação, persuasão e, mais uma vez, a criatividade (pois até poesia e música eles criaram para divulgar o produto em mídias de massa). Eles também tiveram que entender como as narrativas produzidas por eles próprios operavam e um trabalho mais intenso foi feito sobre isto a partir da linguagem literária, pois entender as implicações subjetivas que tal processo contém implica entender contextos de criação, imaginários sociais representados e simbologias construídas.

Sem saber, eu já tinha uma turma engajada que se encontrava sensibilizada tanto para o trabalho com língua quanto para o trabalho com literatura. É claro que o resultado positivo não se aplicou a todos os estudantes de uma turma com 25 alunos. Muitos estranharam, não conferiram muita credibilidade, não participaram do jogo para o qual foram convidados. É direito deles e entender este posicionamento de uma considerável pequena parcela faz parte do processo. Nos momentos de autoavaliação, eles foram convidados a refletir as próprias limitações e, também, a manifestar o fato de não terem gostado da proposta.

Este momento criou outra cumplicidade que uma parceria de jogo nos proporciona: a discordância de algumas decisões, o movimento de contestar certas escolhas de figuras de autoridade, a liberdade para manifestar o desconforto sem ser penalizado por isso. É esta autonomia que a escola contemporânea deve estimular: oferecer alicerces para construção e manifestação de críticas respeitadas e bem fundamentadas, principalmente em sala de aula. Existe uma dimensão ética na crítica e todos os alunos, sem exceções, entenderam isto: mais um objetivo alcançado.

Não houve uma ambiência desagradável, pois até mesmo a pequena parcela não-participante soube como utilizar “as regras do jogo”, apresentadas no primeiro dia de aula, para manifestar seus posicionamentos. Afirmo que o exercício foi bem-sucedido porque pude notar alunos refletindo seu próprio processo, sua postura cooperativa e solidária. A estudante MICN, por exemplo, confessou no momento de avaliação coletiva que aprendera a entender os próprios fracassos e que não fazia sentido continuar com as cobranças exageradas que tinha sobre si. Ao ouvir isto, tive a certeza de que a aula alcançou muito mais do que o objetivo pretendido.

No fim deste primeiro experimento, entendi que uma ferramenta interativa no contexto de ensino/aprendizagem pode estreitar mais a relação entre professor e aluno, pois o professor também deve saber jogar e entender a si mesmo neste processo. Desta forma, o professor se torna capaz de entender a formação autônoma e solidária que oferece ao aluno não apenas em relação aos conteúdos ministrados, mas também em relação à construção de uma ética de vida e para a vida profissional deste estudante.

CONCLUSÃO

Os games não emergem como soluções definitivas para as deficiências de um sistema educacional. Há contextos e situações de sua aplicabilidade, bem como as estratégias e aperfeiçoamentos dos profissionais que o vão empregar no espaço de educação formal. É importante destacar que o jogo, percebido enquanto jogo, não opera de forma eficaz e eficiente. Ele deve ser compreendido, antes de tudo, como um recurso fundamental ao desenvolvimento de emoções e habilidades.

Além de promover uma aprendizagem mais solidária, cooperativa e interativa, o jogo deve ser utilizado para trabalhar potenciais em sala de aula. O fortalecimento do raciocínio lógico é uma chave interessante, já apontada por

Karl Kapp. O pensamento em jogo, por exemplo, é capaz de estimular o aluno a fazer uso de uma experiência cotidiana, de modo a entendê-la como um jogo, seja em regras, em estímulos ou em outros afazeres.

Assim, entender as estruturas de nossas práticas em conversão para um game nos proporciona o fortalecimento da habilidade de raciociná-la e concentrar esforços para sua realização. Assim, desenvolver desempenhos automaticamente implica o entendimento acerca dos próprios fracassos. O processo de educação via jogo nos leva a entender claramente “a perda” (o fracasso) como parte do processo educativo.

Raciocínio lógico, concentração, socialização são habilidades inerentes à lógica do jogo e que podem ser trabalhadas de modo eficiente no contexto educacional. Deste modo, o entendimento do conjunto de estratégias e de reconhecimento das propriedades do game é fundamental, pois tal recurso deve ser trazido como um convite e não imposto.

Sendo assim, a aplicação do elemento jogo, no contexto educativo, promove maiores satisfações ao desafio intelectual e fortalece a ideia de avaliação do progresso como um processo. O game, portanto, tem forte potencial para ser lido como chave importante para as tendências educacionais contemporâneas, como nos diz Michelle Sander.

REFERÊNCIAS

HUANG, Wendy Hsin-Yuan; SOMAN, Dilip. **A practitioner’s guide to gamification of education**. Toronto: University of Toronto. Dezembro, 2013. Disponível em: <https://inside.rotman.utoronto.ca/behaviouraleconomicsinaction/files/2013/09/GuideGamificationEducationDec2013.pdf> Acessado em 17/05/2019.

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. Washington: Pfeiffer & Company, 2012.

MCLUHAN, Marshall. **Medium is the message: an inventory of effects**. New York: Bantam Books, 1967.

RANCIÈRE, Jacques. **O desentendimento**. Trad. Ângela Leite Lopes. São Paulo: Editora 34, 2018.



10.48209/978-65-89949-78-4

CAPÍTULO 4

METODOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: EXPERIMENTAÇÕES CRIADORAS NA EDUCAÇÃO

Joelma Alves de Souza

Resumo: O presente artigo tem como objetivo conceituar e compreender a importância da inovação na educação, As metodologias pedagógicas e sua relação com as práticas inovadoras de ensino constituem os instrumentos fundamentais desta reunião de textos. Atualmente, sabemos bem que o uso das tecnologias no ensino precisa vencer inúmeras barreiras, como a falta de infraestrutura, a falta de máquinas (computadores) nas escolas, internet de qualidade e com uma boa velocidade além de investimentos em capacitação para os funcionários. Por que pensar a relação entre metodologias pedagógicas e inovação educativa? Posso dizer que a função social precípua de uma organização educativa é instrumentalizar, por meio do conhecimento, os estudantes, garantindo-lhes o poder de interpretar e transformar as suas condições materiais de existência. Assim, torna-se natural cogitar existir um processo que reivindique postura e entendimento mais ativos e dialógicos nas instituições educacionais, em todos os níveis e modalidades de ensino, sob a mediação indispensável dos professores e por meio de abordagens que conferencie eficazmente com os anseios, expectativas, formas de vida e interação entre os próprios sujeitos contemporâneos. Logo, o ensino e a prática da educação contemporânea não devem somente reproduzir conteúdos e conhecimentos, mas ampliar suas possibilidades para alcançar uma aprendizagem mais dinâmica. Tal contexto somente concretiza-se quando são aplicadas aos processos de ensino e aprendizagem a transposição didática dialógica, cujo desvelar-se em novas perspectivas de prática pedagógica lhe seja inerente.

Palavras Chaves: Educação, Metodologias, pedagógicos.

INTRODUÇÃO

Ao encontro de tal perspectiva, como uma possível contribuição para as metodologias pedagógicas inovadoras, avulta-se um olhar para o campo da Educação, a Teoria da Curadoria de Conhecimento.

De acordo com Bhargava (2009), esta teoria diz respeito, primeiramente, ao papel do curador de conhecimento – um profissional que continuamente desenvolve pesquisas, encontrando, agrupando, organizando e, portanto, compartilhando o que há de mais relevante sobre um determinado conteúdo/conhecimento.

Neste contexto, o professor-curador torna-se responsável pela concepção de sua disciplina curricular e possui a liberdade de criação, pesquisa e método pedagógico. Conforme Fofonca e Fischer (2017), o professor-curador possui um encontro intrínseco com a pesquisa de informações acessíveis no ciberespaço, nas redes de conhecimento digitais, integrando ao processo de pesquisa o agrupamento, a organização e o compartilhamento de informações que, por fim, transformam-se em conhecimento acessível e dissecado a partir de um planejamento educacional em suas aulas, seja na modalidade presencial ou a distância.

Diante de tais possibilidades de pensar em metodologias inovadoras, as práticas metodológicas tradicionais que sugerem que o conhecimento é apenas transmitido na relação apenas entre dois atores, professor-aluno, é a própria negação que das mudanças que ocorreram ao longo das ideias pedagógicas do século vigente.

Não há como negar que o processo de tecnologias, tecnologias da informação e comunicação e, posteriormente, das tecnologias digitais tenham repercutido e, ainda, trazem repercussões nas formas de ensinar e aprender cotidianamente.

A tecnologia é, em parte também, responsável pela percepção, memória, mimeses, história, política, identidade, experiência, cognição, entre outros (BARBOSA, 2014).

Sendo assim:

A interação do ensino da Arte com as TDIC, pode auxiliar a criação de novas “formas de educar, pois a arte objetiva ser criativa, além de representar o mundo que a cerca” (MARCÍLIO, 2012, p.37).

Assim sendo;

escola tem como obrigação Legal “incluir as informações sobre a arte produzida nos âmbitos regional, nacional e internacional, compreendendo criticamente também aquelas produzidas pelas mídias para democratizar o conhecimento e ampliar as possibilidades de participação social do aluno” (BRASIL, 1997, p.35).

Portanto, não incluir metodologias capazes de dar conta do ensino de Arte, por meio de TDIC, é não entender a compreensão crítica necessária para a formação de professores no Brasil.

METODOLOGIA PEDAGOGICA INOVADORA: AS TIC´S

Cogita-se, com muita frequência, a questão da internet na educação, uma ferramenta que a cada dia que passa vem crescendo diante de uma sociedade consumidora de informações, muitas delas virtuais.

Obviamente, dotar as escolas de computadores, melhorar o acesso à internet e capacitar professores e alunos para o uso da informática são ações importantes para promover a inclusão digital e democratizar o acesso a informações indispensáveis para entender o mundo que nos cerca. Resta saber como o uso dos computadores poderá de fato fazer diferença na aprendizagem. (CASTRO, 2010, p. 65).

Quais os motivos para usar tecnologia em benefício da educação? Aprimorar a qualidade da educação proporcionando para o ensino e aprendizagem novos caminhos utilizando novas metodologias, capacitando os educadores ajudando-os a criar estratégias inovadoras com o auxílio das novas tecnologias para o aperfeiçoamento do processo educacional, além de ajudar a elevar os índices de desenvolvimento da educação básica oferecida nas escolas públicas, tornando as aulas mais atraentes e inovadoras ampliando as possibilidades para as crianças/estudantes e para todos os educadores transformando a aprendizagem, tornando-a mais motivadora e significativa.

Aumentando a ligação, diálogo, incentivo, autoconfiança, afetividade, autonomia e socialização entre crianças estudante/educadores. Auxiliar também na melhoria do desempenho dos alunos e sua produtividade nas atividades de casa, estimulando-os a aprenderem e a ensinarem, aumentando o diálogo com a família, sobre as aprendizagens das crianças em aula remotas. Estimulando

a curiosidade e as novas descobertas e experiências, através da cultura digital, construindo novas competências e contribuindo para o desenvolvimento das crianças/estudantes.

Como foi conduzido o processo de ensino aprendizagem no contexto da pandemia?

Com o surgimento da pandemia do vírus da Covid 19 foi possível então observar uma tendência mundial para que os planejamentos educacionais fossem abertos e flexíveis no contexto atual. Observou-se que o ensino e aprendizagem sofreram adequações fundamentais para a garantia do direito à educação onde quer que esteja o aluno. Podemos então lançar mão da metodologia que combina atividades presenciais e on-line para rodízio de alunos.

Como as TCI's podem contribuir de forma significativa na educação infantil?

O ensinar na Educação Infantil é pautado em vivências e experimentações, podemos assim garantir e promover essas aprendizagens significativas em tempos de pandemia através do ensino híbrido, acontecendo uma readequação do currículo, onde cada vez mais, a sala de aula precisa se adaptar a rotinas ligadas à tecnologia. O Ensino remoto envolve a utilização das TCI's com foco nas ações de ensino e de aprendizagem, apresentando aos educadores formas de integrar práticas digitais ao currículo escolar. Além disso, essa abordagem oportuniza a integração do ambiente online e o presencial, buscando que as crianças aprendam mais e melhor.

Sendo assim o ensino remoto propõe: maior engajamento dos alunos no aprendizado, melhor aproveitamento do tempo do professor, ampliação do potencial da ação educativa visando intervenções efetivas, planejamento personalizado e acompanhamento de cada aluno, oferta de experiências de aprendizagem

que estejam ligadas às diferentes formas de aprender dos alunos, aproximação da realidade escolar com o cotidiano do aluno.

[...] a minha questão não é acabar com a escola, é mudá-la completamente, é radicalmente fazer que nasça dela um novo ser tão atual quanto à tecnologia. Eu continuo lutando no sentido de pôr a escola à altura do seu tempo. E pôr a escola à altura do seu tempo não é soterra-la, mas refazê-la (FREIRE & PAPERT, 1996, p. 245).

As redes de ensino estão cada vez mais tentando se adequar a grande ideia de implantar a internet nas salas de aulas das escolas públicas do Brasil, uma ação que se bem desenvolvida irá beneficiar toda a comunidade escolar.

Os problemas encontrados para a implantação da internet em muitas das unidades escolares

Alguns dos grandes problemas encontrados estão relacionados à manutenção dos computadores, o valor monetário necessário para mantê-los funcionando dentro das instituições, técnicos qualificados e uma estrutura adequada as necessidades e que ampare toda a demanda de aluno. Frisamos aqui também o monitoramento necessário dos programas, as licenças de muitos componentes e um dos principais pontos a privação da rede para acesso a outros sites que não estão disponibilizados para o uso no ambiente tais como sites de relacionamento, bate-papo, redes sociais etc.

É preciso destacar ainda a importância de tratarmos dos grandes benefícios e mudanças de padrão que a aplicação de novas (TICs) proporcionam dentro da educação na construção do conhecimento.

Podemos demonstrar, o quanto as TIC's proporcionam novas possibilidades no fazer pedagógico e emergem vivências no decorrer do processo de maneira criativa e interativa.

Saber como utilizar as ferramentas, os recursos relativos à essa nova metodologia de ensino através da formação continuada, incentivo a pesquisas e

trocasse experiências entre os pares, dando condições aos docentes de estarem aptos a utilizar as TIC's.

A educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela. Utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Dependendo de quem o usa, a favor de quem e para quê. O homem concreto deve se instrumentar com o recurso da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação. (FREIRE, 2001a, p.98).

Outro fator importante a ser analisado em muitas instituições de ensino é a questão da internet, muitas vezes de baixa velocidade e pouquíssima qualidade que inviabilizam a navegação na web, privando o acesso a vídeos aulas disponibilizadas pelas escolas entre outras competências e atividades que podem contribuir além de agregar maior conhecimento aos alunos.

Para ficar mais claro, citamos aqui alguns requisitos necessários para a implantação hoje da internet nas escolas públicas, requisitos básicos que merecem uma importante atenção.

✓ **Manutenção dos equipamentos:** A responsabilidade dos órgãos públicos na manutenção dos equipamentos das escolas, é mais que necessário, é uma das questões mais importantes, e uma ação que muitas vezes contribui para essa ferramenta não evoluir dentro dos ambientes públicos.

✓ **Programas, e aulas para a formação dos docentes:** os programas de formação em TICs para professores dos sistemas de ensino, é mais que obrigatório, além de proporcionar a oportunidade de aprofundar o conhecimento nas áreas os professores poderão ter mais uma nova formação em seus currículos;

✓ **Disponibilização de conteúdos educativos:** Os conteúdos que serão disponibilizados para os alunos são de total responsabilidade dos professores, isso tudo passará a fazer parte dos seus planos e aulas efetivamente, onde é de suma importância a atenção e a segurança de seus alunos.

Educação para o futuro

A internet tem se tornado a principal ferramenta nos ambientes corporativos e de ensino, fazendo com que a educação brasileira desse um grande salto em desenvolvimento dos alunos e métodos de aprendizagem abordados pelos professores dentro e fora de sala de aula.

De acordo com Algumas instituições de ensino tais como; o Colégio Isac Newton, Faculdade Anhanguera Educacional entre outras, já conta com uma base virtual ou ambiente virtual de aprendizagem conhecido como (AVA) para disponibilização de conteúdos acadêmicos complementares, nos portais eletrônicos e sites institucionais, além de materiais e avaliações de aprendizagem. São algumas ferramentas que as instituições de ensino já se adequaram para fazer uma educação mais evoluída.

Percebe-se que boa parte das instituições de ensino seja ela municipal ou estadual contam hoje com vários outros meios além dos livros didáticos, como blogs, e sites para auxiliar nas atividades propostas pelos professores.

METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia abordada foi um levantamento elaborado com base em sites e revistas como o “Poder da Internet: O Encontro de Dois Mundos”, escrito por Tiago Baeta e Nathalia Torezani, revistas como A Veja, e pesquisas na internet como apontamos referências Bibliográficas, onde foi constatado que, para a implantação de uma educação de qualidade e prática nas instituições de ensino e aprendizagem com uso da tecnologia da informação em sala de aulas será necessário as escolas passar por uma grande reforma, incluindo as estruturas (prediais) e formação específica para alguns membros do pessoal.

Neste sentido, Bonilla afirma que:

As TIC, mais do que um simples avanço no desenvolvimento da técnica, representam uma virada conceitual, à medida que essas tecnologias não são mais apenas uma extensão dos sentidos humanos, onde o logos do fazer, um fazer mais e melhor, compõe a visão do mundo. As tecnologias da informação e comunicação são tecnologias intelectuais, pois ao operarem com proposições passam a operar sobre o próprio pensamento, um pensamento que é coletivo, que se encontra disperso, horizontalmente, na estrutura em rede da sociedade contemporânea. (2005, p. 21).

A pesquisa para realização deste artigo é qualitativa, pois se trata de uma pesquisa aplicada a educação, onde primeiramente foi realizado um levantamento que apurou resultados de pesquisas nacionais em alguns sites como, Planeta Educação, Escola Educação, brasil escola, info+educação, e-mec, envolvendo o uso de computadores e internet nas escolas de ensino básico e que permitisse identificar as necessidades além de indicar fatores considerados relevantes no uso de computadores na educação pública. Com isso analisamos alguns pontos como a infraestrutura, o uso dos computadores e o seu uso nas escolas, seja na visão das políticas públicas, quanto da escola e dos professores.

No que se refere às práticas pedagógicas, busca-se aqui apresentar a correlação necessária entre as TIC's e o lúdico para a aquisição de novos conhecimentos pertinentes à Educação Infantil, discutindo, para tanto, o RCNEI (Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil), os objetos de aprendizagem e a participação ativa do professor na escolha e avaliação desses recursos. pode-se observar uma quantidade significativa de estudos sobre as TIC's em ação nas pré-escolas, reflexões que buscam os preceitos do lúdico como instrumento de aprendizagem, por um lado; por outro, reflexões que promovam a inclusão digital dessas crianças diante das grandes desigualdades socioeconômicas vivenciadas historicamente no Brasil.

Pode-se afirmar que a Educação Infantil no Brasil é o momento inicial da escolarização cujo objetivo é o desenvolvimento integral da criança e este é estabelecido por eixos norteadores, segundo o Referencial Curricular Nacional de

Educação Infantil, RCNEI (1998), assim, estabelecidos: “movimento, música, artes visuais, linguagem oral e escrita, natureza e sociedade e matemática” e tem o lúdico a sua principal estratégia de aprendizagem,

Nesse sentido, o processo significativo de aprendizagem da criança está em permanente estado de interação social, dentro e fora da escola, sua aprendizagem dá-se nos mais diversos momentos de seu cotidiano donde se ressalta a presença das Tecnologias de Informação e Comunicação, as TIC's, que estão mais ou menos integradas à vida da população infantil. as práticas pedagógicas que se ligam às TIC's devem possuir uma dupla missão: a aprendizagem lúdica e a efetiva inclusão digital de suas crianças, respeitando, naturalmente, os conhecimentos prévios de cada aluno. É fato indiscutível que a inserção das TIC's no Ensino, quando bem planejada e executada pela mediação crítica do professor, promove momentos de intensa satisfação dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A preparação de gestores hoje ainda é um grande problema em boa parte das instituições de ensino presente em nosso país, o instrutor, como o principal responsável dentro das salas de aulas, com utilização da internet, será mais que necessário estar ligado à segurança e bem estar dos alunos, sabemos bem que a internet possui a sua máscara e utilizar essa ferramenta como meio de entretenimento, livre navegação, poderá gerar risco para todos aqueles conectados. Sendo assim, é o principal papel do professor evitar que os alunos sejam dispersos enquanto realizam suas pesquisas dentro das salas de aulas. Isso mostra um dilema complicado de ser resolvido na prática, pelo fato de que, quando os alunos descobrem uma coisa nova, sempre há uns que são dispersos com as atividades proposta, sendo assim é mais que obrigatório à vedação de muitos sites que não irão contribuir para esse processo de transformação na educação pública, como os sites de relacionamentos, bate papos, e sites impróprios para o ambiente.

Conforme Oliveira (1997);

“Alunos e professores precisam receber incentivo a fim de que possam utilizar as novas tecnologias, com objetivo de contemplar as necessidades educacionais”. (OLIVEIRA, 1997, p. 34)

Como citam Holbig et al. (2006);

“É uma ferramenta para pesquisa e comunicação, aprendizado e troca de ideias”. (HOLBING, 2006, p. 28).

A Internet está abrindo as portas cada dia mais para que a educação passe a ter uma extensão no meio virtual, para isso estão surgindo cada vez mais novos sites interativos, vários programas que possibilitam o acesso dos alunos no mundo virtual de forma mais ampla e inovadora, muitas escolas, colégios hoje já possuem portais virtuais onde os alunos possam estar realizando atividades e aprimorando mais os conhecimentos partir de web aulas disponibilizadas.

Além disso, poderá ajudar o professor no preparo de suas aulas, tendo este acesso aos artigos atualizados, às notícias mais recentes, pode pedir ajuda aos colegas conhecidos ou desconhecidos e o professor se torna um assessor próximo do aluno, mesmo quando não está fisicamente presente, permitindo coordenar o processo de ensino aprendizagem, estimulando e acompanhando a pesquisa, debatendo os resultados.

A internet facilita a pesquisa aos alunos e o preparo da apresentação dos trabalhos tanto individual como em grupo, possibilitando a consulta a colegas conhecidos ou não de sua região ou de outras partes do mundo. Sabemos bem que essa ferramenta, a Internet, irá incentivar e facilitar muito mais além, a interação dos alunos na troca de informações e resultados, podendo também contribuir para a prática de muitas línguas estrangeiras, e principalmente o aperfeiçoamento em seus conhecimentos. Ela poderá possibilitar a abertura de um ensino e uma aprendizagem dentro dos processos mais abertos, flexíveis, inovadores e contínuos, onde o conhecimento dos alunos será reconhecido e a evolução será a chave do sucesso nos ambientes escolares, principalmente nos ambientes de ensino Público.

CONCLUSÃO

Durante a elaboração desse trabalho alguns meios sobre o uso das TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação) nas escolas públicas do nosso país, como a plataforma de ensino, que as escolas terão que adotar para essa educação do futuro, análise dos dados deste trabalho permitiu apontar alguns acertos e alguns problemas comuns no uso de computadores e da internet na educação básica, pública em nosso país, na maioria das escolas, as atividades que utilizam tecnologia e são realizadas com os alunos têm pouca complexidade ou usam ainda recursos simples.

A integração da internet em sala de aula, principalmente na educação pública, tende a evoluir os nossos alunos, assim se de forma correta utilizada, a vontade de aprender mais e mais, além é claro de ficarem informatizados de todos os assuntos em relação à educação, atividades disponibilizadas, concursos e até mesmo debates online, como uma espécie de jogos didáticos. Com a inserção de recursos tecnológicos digitais e outros recursos disponíveis para campo da educação, os estudantes estão cada vez mais participativos; são incentivados a falar mais, produzir mais textos, participar mais, interagir mais. É fato que a utilização desses diversos recursos, por si só, não efetiva a qualidade de ensino (VALENTE, 2002); por isso, o professor, figura estratégica na gestão do conhecimento, deixou de ser o único detentor do saber e passou a ser aquele que gerencia as possibilidades de aprendizagem (DEMO, 2004).

A utilização de equipamentos eletrônicos em aulas facilita a aprendizagem quando de forma correta é utilizada, cito aqui alguns sites com sugestões de vídeos que frisam contribuir de maneira indireta, o YOUTUBE, VEVO, são alguns sites onde não pagam taxa monetária alguma e poderá ser implementado, em muitas escolas que poderiam contar com Web Aulas, fazendo assim uma aula mais produtiva, frisamos novamente, para que isso aconteça é necessário um profissional de qualidade com uma ótima formação.

REFERÊNCIAS

FREIRE, “**A formação de educadores em serviço com foco nas práticas escolares com o uso do laptop educacional em uma escola pública**”. In: XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2008, Fortaleza. Sbie Tecnologia e educação para todos. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2008. Disponível em: <<http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/avulsas/estudos1-7-uso-computadores>> Acesso em 14/04/2021.

ANDRADE, P. F. & LIMA, M. C. M. **Programa Nacional de Informática Educativa**. A utilização da informática na escola pública brasileira (1970-2004). MEC: Secretaria de Educação a distância, 1996 - FREIRE & PAPERT, 1996.

ARRUDA, R. V.; SILVA, W. A.; LAMOUNIER, E. A.; RIBEIRO, M. W.; CARDOSO, A. & FORTES, N. “**Realidade virtual não-imersiva como tecnologia de apoio no desenvolvimento de protótipos para reconstituição de ambientes históricos para auxílio ao ensino**”. V Workshop de Realidade Virtual e Aumentada / **MATERIAL APOIO** – WRVA 2008, UNESP-Bauru, 2008.

Escola Cuiabana, tempos de vida, direitos de aprendizagem e inclusão. 2ª edição

FERNANDES, Devanir Ramos. **MACHADO, Alexsandro dos Santos. As TIC’S e a educação infantil: o lúdico, a inclusão digital e a aprendizagem**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 06, Vol. 03, pp. 69-81. Junho de 2019.

ALMEIDA, Maria E. B.; PRADO, Maria E. B. B. **Um retrato da informática em educação no Brasil**. 1999. Disponível em:<<http://www.proinfo.gov.br>> Acesso em: 22/08/2017

BASTISTA, D. E. et al. **A Utilização de Atividades Lúdicas no Processo Ensino- Aprendizagem**. Congresso Nacional de Educação. Comunicação. Disponível em:<www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA1_8_ID5985_07092015112135.pdf> Acesso em: 22/08/2017.

CASTRO. “**Computers and Student Learning: Interpreting the Multivariate Analysis of PISA 2000**”, Journal of Research on Technology in Education, vol. 37, no 4, 2005.

BONILLA. “**Atributos escolares e o desempenho dos estudantes: uma análise em painel dos dados do Saeb**”. In: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)/MEC, Brasília, ISSN: 1414-0640, 2007. BONILLA (2005, p. 21).

BITTENCOURT, J. **Atividades desenvolvidas pelo LEC/UFRGS na Escola Luciana de Abreu**. Rio de Janeiro: LEC/UFRGS. Slides, color, apresentação multimídia, 2008.

CASTRO. “**Robótica na periferia? Uso de tecnologias digitais na rede pública de ensino de São Paulo como ferramenta de expressão e inclusão**”. In: XI Workshop de Informática em Educação – WIE, Simpósio Brasileiro de Computação, São Leopoldo- RS, jul. 2005.

CASTRO, M. F. D & ALVES, L. A. “**Avaliação da implementação, uso dos computadores e formação dos professores das escolas públicas de Niterói/RJ**”. In: III Seminário Internacional: As Redes de Conhecimento e a Tecnologia, UFRJ, 2005.

CASTRO, M. H. G. “**A consolidação da política de avaliação da educação básica no Brasil**”. Revista Meta Avaliação, Rio de Janeiro, v. 1, no 3, págs. 271-296, set. Dez. 2009.

ESCOLA PÚBLICA. **Educação para o futuro**. Disponível em: <<http://revistaescolapublica.uol.com.br/textos/36/educacao-para-o-futuro-302282-1.asp>> Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2008.

Levantamento análise sobre o site. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>> Acesso em: 21/09/2015.



10.48209/978-65-89949-78-5

CAPÍTULO 5

ROBÓTICA EDUCACIONAL: A POSSIBILIDADE DE MÚLTIPLAS APRENDIZAGENS NO ESPAÇO ESCOLAR

Julio Cesar Braun

INTRODUÇÃO

A tecnologia tornou-se uma ferramenta presente na vida social, com a evolução da comunicação imprimiu-se uma nova rotina no relacionamento das pessoas, porém, apesar da grande velocidade que a tecnologia digital avança, à Escola enquanto instituição social de desenvolvimento da aprendizagem e de acesso ao conhecimento sistematizado caminha a passos lentos. A implementação de ferramentas tecnológicas para desenvolvimento da aprendizagem muitas vezes não se efetiva na prática ou são pouco utilizadas a favor da promoção e produção de conhecimento escolar.

Contudo desde 1980, o professor Seymour Papert, um grande teórico da inteligência artificial discutia a utilização da tecnologia aplicada a Educação como ferramenta de produção do conhecimento escolar. Influenciado por educadores como Jean Piaget, Lev Vygotsky, Montessori, John Dewey e Paulo Freire, Papert utilizou das teorias do construtivismo e interacionismo para criar sua própria teoria de aprendizagem, o Construcionismo¹.

Levando em consideração o contexto tecnológico da sociedade atual e os estudos de Papert, realizou-se um estudo metodológico priorizando a utilização da tecnologia digital no processo de ensino-aprendizagem, em específico tratou-se neste artigo da experiência de Robótica Educacional como ferramenta de múltiplas aprendizagens na ação educativa da Escola Municipal Anita Garibaldi (EMAG) Toledo – PR, nos anos de 2018 e 2019.

Em síntese este trabalho objetiva elencar alguns elementos fundamentais e aspectos pedagógicos presentes nas aulas de Robótica Educacional e as experiências positivas de acesso ao mundo digital e as contribuições deste elemento

1 Construcionismo: Papert, para elaborar sua concepção de Construcionismo, aprofundou-se na Teoria Construtivista de Piaget e Vygotsky, mas acabou se distanciando da Psicologia do Desenvolvimento, passando a alinhar uma teoria mais voltada para a intervenção pedagógica. Dessa forma, como o próprio Papert definiu, o Construcionismo passa a ser uma “reconstrução pessoal do construtivismo” (Silveira, 2012).

na efetivação da aprendizagem nas múltiplas áreas do conhecimento escolar. A Educação formal é um espaço de disseminação do conhecimento acumulado pela sociedade, estes conhecimentos expressão a evolução histórica do homem.

A Escola torna-se neste sentido um espaço de mediação do conhecimento acumulado, língua portuguesa, matemática, história, geografia, ciências entre outros que fazem parte dos currículos escolares. Paralelo a esse universo a efetivação da aprendizagem nas Escolas exige do professor pesquisa e conhecimento de metodologias que possam atingir o aluno e proporcionar um contexto de assimilação e aprendizagem dos conteúdos. Deste modo, instrumentos, métodos e avaliação estão em constante discussão para garantir o sucesso no processo de ensino/aprendizagem.

Os estudos teóricos e pedagógicos investigam essencialmente como a aprendizagem ocorre com o aluno, assim como a diversidade e possibilidades de métodos que este aluno necessita para compreender o processo de ensino/aprendizagem. Para cada aluno deve-se proporcionar elementos metodológicos que efetivamente possam dar acesso ao desenvolvimento cognitivo nas múltiplas áreas do conhecimento. Conforme Nérice (1978, p.284), metodologia pode ser compreendida como um “conjunto de procedimentos didáticos, representados por seus métodos e técnicas de ensino”.

Neste contexto são utilizados com o intuito de alcançar a máxima eficácia e rendimento no processo de ensino/aprendizagem, afirmam Brighenti *et al* (2015, p. 283). Neste contexto as instituições escolares alicerçadas pelo Projeto Político Pedagógico procuram implementar todos os conhecimentos propostos nas matrizes curriculares. Contudo neste percurso há uma série de elementos pedagógicos, metodológicos e sociais que contrariam e inviabilizam a apropriação do conhecimento. Veiga em seu trabalho cita:

À medida que o ensino e a aprendizagem vieram, pouco a pouco, a se tornar escolares, com definições de conteúdos e currículos, ao lado da pedagogia e da didática, a educação também veio se tornando escolar, a ponto de a escola contemporaneamente constituir-se na forma

educacional hegemônica. Se, antes, educação e escola se distinguiam pelas diferenças, em dias atuais se reúnem por uma preponderante identificação entre si (Veiga, 2013, p. 19).

Deste modo a implementação da tecnologia no processo de ensino aprendizagem é uma realidade necessária, visto que está posto nas diretrizes da BNCC – Base Nacional Curricular Comum, indicando que a incorporação das novas tecnologias, deve fundamentar e mediar transversalmente o processo de ensino-aprendizagem. De acordo com as orientações da BNCC as competências gerais da Educação Básica devem estar comprometidas com:

[Item 2 – Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas].[Item 5 – Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva](BNCC, 2017, p. 09).

DESENVOLVIMENTO

Em 2018 a Escola Municipal Anita Garibaldi recebeu uma oficina de Robótica Educacional promovida pela Secretária Municipal de Educação – SMED em parceria com a Fundação de Desenvolvimento e Tecnologia de Cascavel – Pr, FUNDETEC. Este evento contou com a participação de vários diretores de Escolas Municipais que apreciaram a proposta de implantação de um Projeto Piloto de Robótica Educacional. Dentre as Escolas participantes a Escola Municipal Anita Garibaldi localizada na sede do município acompanhada da Escola Municipal Washington Luiz do Distrito de Novo Sobradinho aderiram a proposição de utilizar a Robótica Educacional como elemento educativo nos seus espaços escolares.

O Projeto Piloto de Robótica Educacional organizou seu atendimento no contra turno escolar para os alunos do 3° ao 5° ano do ensino fundamental I, ao todo foram atendidos 240 alunos. Neste primeiro momento ocorreu no período de duas horas semanais em turmas com no máximo 15 alunos. Como proposta o trabalho educativo baseou-se nos conceitos básicos do pensamento computacional, cultura digital, tecnologia digital, lógica e atividades desplugadas. Importante destacar que o planejamento das atividades se baseou no Currículo de Tecnologia e Computação – CIEB, o qual facilitou o trabalho com as habilidades educacionais previstas na BNCC.

Figura 1 – Diretores de escolas participam de oficina de Robótica educacional.



Fonte: Jornal do Oeste – Toledo – PR.

Para dar suporte aos alunos, utilizou-se um kit proprietário de Robótica, nesta experiência optamos pelo material da ATTO o qual proporcionou condições de assimilação, compreensão e interação com as atividades propostas nas aulas de Robótica Educacional. Para Moran:

O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante. Num segundo momento, coordena o processo de apresentação dos resultados pelos alunos. Depois, questiona alguns dos dados apresentados, contextualiza os resultados, os adapta à realidade dos alunos,

questiona os dados apresentados. Transforma informação em conhecimento e conhecimento em saber, em vida, em sabedoria, o conhecimento com ética (Moran, 1995, p.4).

Durante esta experiência observou-se que a mediação do professor é primordial para a construção e entendimento dos alunos. O professor neste mundo digital precisa orientar sobre a utilização correta dos meios tecnológicos e a significação do mesmo como ferramenta na aprendizagem nos espaços sociais intermediando a formação da cultura digital. A ideia de que a tecnologia pode-se fazer tudo é perigosa, pois existem limites éticos e morais, ou seja, as práticas virtuais podem refletir consequências na vida real, por esse motivo deve-se instrumentalizar o aluno para que compreenda efetivamente que a tecnologia digital precisa ser usada como Solução e não se tornar um problema. Portanto as ferramentas digitais fazem parte do cotidiano social e sua utilização necessita responsabilidade e cautela para que o resultado do uso tenha eficácia quanto a sua finalidade.

Figura 2 – Espaço Robótica Educacional.



Fonte: Arquivo EMAG.

Com o entusiasmo da experiência da Robótica Educacional em 2019 o projeto foi implementado e mudou seu formato para que pudesse atingir um maior número de alunos. Além do contra turno escolar para os alunos que já faziam parte do Projeto Piloto, ampliou-se as aulas de Robótica Educacional para todas as turmas do ensino Fundamental I. Assim semanalmente os alunos do Pré-Escolar ao 5º ano participaram de uma aula de Robótica no período regular. Com a ampliação do atendimento, o acesso a Robótica Educacional passa de 240, para 480 alunos na faixa etária entre 04 a 12 anos.

Baseado na mediação do conhecimento, a proposta utilizou-se de grupos produtivos para desenvolvimento de Projetos Robóticos, esta dinâmica proporcionou a interação entre os alunos e possibilitou a interlocução e o protagonismo dos alunos no desenvolvimento dos desafios propostos. É de suma relevância ressaltar que as atividades encaminhadas pelo professor sempre estavam fundamentadas no Pensamento Computacional e relacionadas com os conteúdos curriculares, cuja sua importância deve ser considerada como um processo ativo de aplicação nas experiências realizadas na Robótica Educacional.

Para Papert (1994), a criatividade da criança associada a um objetivo pode promover organização e a construção de resultados práticos, é elementar a mediação do professor, para despertar o Construcionismo.

as crianças farão melhor descobrindo ('pescando') por si mesmas o conhecimento específico de que precisam; a educação organizada ou informal poderá ajudar mais se certificar-se de que elas estarão sendo apoiadas moral, psicológica, material e intelectualmente em seus esforços. O tipo de conhecimento que as crianças mais precisam e o que as ajudará a obter mais conhecimento (PAPERT, 1994, p. 135).

Ainda em 2019 foi implementado o Projeto de Robótica Sustentável, considerando as possibilidades de acesso a Robótica a partir de materiais recicláveis utilizados no cotidiano social. Neste experimento educativo os alunos propuseram-se a desenvolver protótipos Robóticos utilizando materiais sem custo, mais especificadamente a partir de lixo reciclável. Para isso tinham o suporte dos conhecimentos aprendidos nas aulas regulares de Robótica Educacional.

Figura 3 – Atividade de Robótica Sustentável.



Fonte: Arquivo EMAG.

CONCLUSÃO

A priori, muitos aspectos foram observados na execução do Projeto de Robótica Educacional na EMAG, no período de 2018 e 2019, mas o que chama atenção é o entusiasmo dos alunos quando se tornam protagonistas da proposta educativa. O pensar, planejar, executar, calcular, ler, entender e compreender proporcionam ao aluno a participação ativa no processo de ensino-aprendizagem. A experiência com a Robótica Educacional demonstra a obrigatoriedade do professor ser o mediador para que os alunos percebam a necessidade e importância do conhecimento nas suas atividades sociais. Para Moran (1995) “A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores”.

O surpreendente neste processo foi que no desenvolver das atividades, os alunos internalizaram a importância da elaboração de grupos produtivos e de

maneira autônoma e organizada desenvolveram seus protótipos, distribuindo as funções a cada participante e realizando com eficácia a resolução da proposta apresentada, utilizando do pensamento computacional e lógica mediadas pelo professor. Para Soffner:

Os processos educativos podem e devem ser contextualizados na sociedade da informação, utilizando os diversos recursos que as novas tecnologias possibilitam no âmbito educacional, seja na educação formal representada pela escola, seja na educação do meio sociocomunitário. Independentemente do lugar onde o aprendizado acontece, seja no meio formal ou não formal, cremos que esta construção do conhecimento mediada pelo educador pode e deve contar com as tecnologias para ampliar as possibilidades de comunicação e interação (Soffner, 2013 p. 158).

Pode-se considerar que no espaço escolar a utilização das novas tecnologias deve ser encarada como uma ferramenta de aproximação do aluno com a aprendizagem. É de extrema necessidade pensar metodologias que aproveitem os conteúdos transversais escolares e conectá-los as novas realidades digitais, essa pode ser uma oportunidade de promoção da ação educativa.

A tecnologia cria um ambiente que desperta o interesse do aluno para outras formas do aprender e oportuniza um espaço pedagógico de produção do conhecimento tornando aluno ativo no processo. O professor deve aproveitar o suporte que os recursos tecnológicos digitais oferecem ao campo escolar para mediar a aprendizagem, assim como a escola não pode ser excludente, precisa garantir uma linguagem que atinja os alunos, que provoque sua aproximação com o conhecimento, e proporcione o desenvolvimento do aluno no processo de desenvolvimento da aprendizagem e da formação humana.

Segundo o pensamento de Paulo Freire (1996, p. 52) é necessário “saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção”.

A Robótica educacional conforme a experiência apresentada neste trabalho pode proporcionar e flexibilizar a implementação dos Currículos Escolares e

múltiplas aprendizagens, isso porque é uma ferramenta que proporciona subsídios para mediar a ação educativa dentro da Escola, ampliando a possibilidade da formação de um aluno ativo e pesquisador. O professor deve compreender que a mediação do conhecimento é um processo que humaniza, a interação professor/aluno considera o conhecimento de ambos os envolvidos.

Para finalizar, Papert não discute qual a melhor teoria da aprendizagem, mas utiliza elementos do construtivismo e da psicologia do desenvolvimento para formular o Construcionismo que considera uma evolução metodológica no ensino. A ação mediadora do professor aliado a utilização da tecnologia faz a diferença para a promoção do conhecimento sistematizado.

Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. Por exemplo, as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades elas tiveram que lidar com operações de divisão, adição, subtração, e determinação de tamanho. Consequentemente, as crianças têm a sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem ignorar. Continua-se afirmando que o aprendizado tal como ocorre na idade pré-escolar difere nitidamente do aprendizado escolar, o qual está voltado para a assimilação de fundamentos do conhecimento científico. No entanto, já no período de suas primeiras perguntas, quando a criança assimila os nomes de objetos em seu ambiente, ela está aprendendo (VYGOTSKI, 1991, p. 94-95).

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Curricular Comum**. MEC Disponível: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

BUSTAMANTE, Silvia Branco Vidal. **Ensinar e deixar aprender: a formação do facilitador logo**. In: VALENTE, J. A. (Org.). O professor no ambiente Logo: formação e atuação. Campinas: Unicamp/Nied, 1996.

BRIGHENTI, Josiane.; BIAVATTI, Vania Tanira.; SOUZA, Taciana Rodrigues de. **Metodologias de ensino-aprendizagem: uma abordagem sob a percepção dos alunos**. Disponível: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-35.2015v8n3p281>

FERRETTI, Celso João. **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes Necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 1996.

FRAWLEY, Willian. **Vygotsky e a ciência cognitiva: linguagem das mentes social e computacional**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

HERNÁNDEZ, Fernando.; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projeto de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

[8] HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

LITWIN, Edith. **Tecnologia educacional: Política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e o reencantamento do mundo**. Revista Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, vol. 23, n2.126, set. / out. 1995.

MORAN, José Manoel.; MASETTO, Marcos.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000.

NÉRICI, Imideo Giuseppe. **Didática geral dinâmica**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 1978.

PAPERT, Seymour M. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.

PIAGET, Jean. **Seis Estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.

REPORTAGEM. Jornal do Oeste 09/07/2019. **”Robótica educacional: projeto visa melhorar qualidade de ensino nas escolas”**. Disponível em: <https://www.jornaldooeste.com.br/noticia/robotica-educacional-projeto-visa-melhorar-qualidade-de-ensino-nas-escolas>

SOFFNER, Renato. **Tecnologia e Educação: Um diálogo Freire – Papert**. Centro de Educação – UFPE, 2013.

VEIGA, Alencastro. **Novas tramas para as técnicas de ensino e estudo**. Ilma Passos, Campinas, SP: Papirus, 2013.

VYGOTSKI, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**. 4° ed. Trad. José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIGOTSKY, Lev Semyonovich. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.



CAPÍTULO 6

ABORDAGEM SEMIÓTICA NUMA AULA EXPLORATÓRIO- INVESTIGATIVA DE NÚMEROS RACIONAIS¹

Lilian de Souza Vismara

Carlos Henrique Neves

Elias de Paula Anhaia

André Luiz Marcondes Jr.

¹ Este trabalho foi apresentado no I Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática (I SELEM), realizado na Universidade São Francisco (USF) Campus Itatiba, 2012.

RESUMO: Nesse trabalho nosso objetivo de pesquisa foi propiciar a coordenação dos registros de representação semiótica via uma aula exploratório-investigativa de números racionais e, dessa forma, proporcionar uma experiência rica com relação à diversidade de registros (figural, simbólico e da língua natural ou materna), avaliar as potencialidades dessa abordagem e das etapas de construção do conhecimento. Assim, via a articulação da prática investigativa defendida por Ponte (2003 et al.) e da teoria do funcionamento cognitivo e de aprendizagem matemática de Duval (2003) nos debruçamos na elaboração das atividades. A pesquisa foi realizada numa Escola Estadual de Votorantim, SP, na qual os gestores nos cederam um total de quatro aulas: duas aulas no 8º ano e duas no 7º ano do Ensino Fundamental. As atividades foram divididas em dois blocos: no primeiro inspiramo-nos em Maranhão e Igliori (2003) com o intuito de conseguir trabalhar os registros, as conversões e os tratamentos de maneira a disseminar uma real apreensão do conceito de números racionais; já no segundo adaptamos Catto (2000) para mostrar a ideia do número racional através de medida. Acreditamos que as aulas exploratório-investigativas abrem uma discussão a respeito das diferentes alternativas de práticas pedagógicas que visam propiciar ao educando caminhos para aprender a aprender.

Palavras-chave: Registros de representação semiótica, aula exploratório-investigativa, Aprender a aprender.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, por acreditar que o desenvolvimento de tarefas exploratórias e investigativas é um meio fértil para analisar o uso de diferentes registros produzidos pelos alunos e que a partir do estudo de registros de representação semiótica é possível compreender melhor as dificuldades dos alunos em relação a determinado conceito, vimos em Ponte et al. (2003) e Duval (2003, 2009) um ideário! Assim, utilizamos a abordagem das representações semióticas para analisar as potencialidades de uma aula exploratório-investigativa.

Atualmente no Brasil, o ensino de Matemática é visto com acentuada fragilidade por professores, gestores e secretárias de educação e, é marcado pelos altos índices de retenção, pela formalização precoce de conceitos, pela excessiva preocupação com o treino de habilidades.

De acordo com Fiorentini (1995) a finalidade do ensino da Matemática seria de desenvolver habilidades e atitudes capacitando o aluno a *aprender a aprender* e a desenvolver o pensamento lógico-formal. Além disso,

“A história mostra vários exemplos em que determinadas noções só puderam alcançar certo nível de desenvolvimento a partir do momento em que uma notação adequada foi criada. É o caso, por exemplo, da situação encontrada com os precursores gregos da moderna geometria analítica, entre eles Menecmas (Moretti, 2002, p. 344).

Nessa perspectiva, nossa motivação ao planejar a aula exploratório-investigativa era propiciar ao educando a aprendizagem de um conceito através da conversão dos múltiplos registros, tais como: figural, simbólico e da língua materna, sem confundi-los com o objeto representado e, conseqüentemente, atender ao que propõem Fiorentini (1995): desenvolver no educando a faculdade de conhecer o próprio ato de conhecer, isto é, *aprender a aprender*.

A ABORDAGEM SEMIÓTICA

Segundo Ponte et al. (2003) o aluno aprende quando mobiliza os seus recursos cognitivos e afetivos com vista a atingir um objetivo, portanto, agregar a prática investigativa com a teoria do funcionamento cognitivo da abordagem semiótica de Duval (2003, 2009), é uma atividade na qual nos debruçamos. *Mas o que é semiótica?*

De acordo com Santaella (2003), a Semiótica é uma ciência que se infiltra nos estudos e pesquisas sobre as diversas ciências para desvendar sua existência enquanto linguagem, ou seja, sua ação em termos de signo. Assim, já que a Semiótica investiga as linguagens existentes, examinando os fenômenos em seu significado e sentido, *por que não articular essa ciência ao ensino de outra: a Matemática?* Para Duval (2009):

Existe de uma parte os conhecimentos construídos através da formação e do tratamento de representações semióticas, e existe de outra par-

te aquele do funcionamento cognitivo que permite essa construção. A construção de conhecimento produzida que aconteceria apenas no quadro elementar da execução de tarefas (resposta a questões, resolução de problemas, resumo...) pode se exprimir ficando num só registro de representação. Mas o funcionamento cognitivo que permite formar, mobilizar ou conhecer as representações pertinentes, e que permite também conduzir e controlar a atividade até seu término, implica um pouco mais, ao menos nos sujeitos humanos, implica que o representado seja diferenciado do representante (p. 90).

Por exemplo, em um desenvolvimento de algoritmos em uma atividade de cálculo uma representação decimal poderá parecer mais funcional do que uma fracionária no momento do desenvolvimento algébrico; note que, nesse caso, esta representação não está relacionada com o objeto conceito, mas apenas com a necessidade momentânea da finalização do algoritmo do cálculo durante o desenvolvimento algébrico. Assim poderá haver uma falha na compreensão integral se ao finalizar o algoritmo de cálculo o aluno não conseguir “enxergar a volta” deste algoritmo para a representação fracionária, onde em um momento do desenvolvimento algébrico foi válido, mas não necessariamente será válido para o sucesso da atividade proposta (Moretti, 2002).

É fato que para um determinado conceito em matemática não existe uma forma de representação que satisfaça totalmente sua compreensão, até porque, se cria uma nova representação, entre outras questões, para a complementariedade de registros, ou seja: uma representação é parcial em relação aquilo que ela quer representar (Moretti, 2002; Duval, 2009).

Nesta perspectiva, é que aparece a grande importância do estudo da semiótica, pois “não há *neósis* (conceito) sem *semiósis* (comunicação para se chegar ao conceito), é a *semiósis* que determina as condições de possibilidades e de exercícios da *neósis*” (Duval, 2009, p. 1). Para Duval (2009), três são as atividades cognitivas principais da *semiósis*: a *formação*, os *tratamentos* e as *conversões*.

A *formação* da representação semiótica: que esta relacionada ao signo, para atualizar ou substituir a atenção voltada para um objeto e, conseqüentemente, necessita estar de acordo com o sistema semiótico que será introduzido, além de ter condições de estar inserida em uma ordem superior como uma frase, imagem ou diagrama de forma coerente, para assim haver sentido na formação desta representação. Um exemplo de *formação* na língua materna é a *descrição*, onde terá diferentes tarefas cognitivas dependendo de onde forem extraídos os dados do objeto, ou seja, uma perspectiva direta do objeto denotará uma tarefa cognitiva de descrição diferente de uma lembrança ou uma imagem deste mesmo objeto (Duval, 2003). Um exemplo na escrita simbólica é o “Cálculo” considerado um tratamento interno ao registro de uma escritura simbólica de algoritmos e de letras.

O *tratamento* é a transformação de representação interna a um registro e chama a atenção pela sua capacidade de aplicação de “procedimento de justificação”, procedimentos que em geral resultam em uma representação de mesmo registro que o de partida. Em outras palavras: “De uma forma mais geral podemos dizer que o tratamento de uma representação semiótica é a sua expansão informacional” (Duval, 2009, p. 57).

Já a *conversão* é uma transformação externa ao registro de partida. Como exemplos: (i) a passagem da representação gráfica de uma equação a sua forma simbólica; e (ii) a passagem figural de representação da fração do todo para seu modo simbólico, que no caso poderá ser decimal ou fracionário.

De acordo com essa perspectiva, para se ter uma aprendizagem efetiva no que tange a Educação Matemática existe a necessidade do uso das conversões dos registros, de modo que, preferencialmente, os registros pertençam a um sistema semiótico diferente.

O PROBLEMA DO ENSINO DE MATEMÁTICA NO BRASIL

Não são poucos os problemas relacionados ao ensino e a carreira docente no Brasil. Contudo, muitos textos nos possibilitam *aprender a aprender* enquanto professores e buscar novas práticas para desenvolvermos em sala de aula. Por exemplo, Fiorentini (1995) nos proporciona condições para refletir a prática a qual fomos submetidos no ensino de Matemática nas escolas, e a que poderíamos adotar enquanto professores. Perrenoud (2000) discorre sobre temas como: formação do aluno nas escolas de ensino básico, avaliação, pedagogia diferenciada e, principalmente, o desenvolvimento de competências. Ponte et al. (2003) nos apresenta com a “Investigações Matemáticas na sala de aula”. Sabemos que não são e nem serão poucos os nossos esforços na tentativa de melhorar a educação brasileira, mas devemos estar cientes de que nossas ações são importantes para a adequação de um ensino eficiente.

No ensino de Matemática em particular, muitas vezes os alunos “decoram” as regras de operações de tratamento, intraregistro, mas não têm a apreensão conceitual necessária do objeto, pois conseqüentemente, acabam apenas copiando representações e aplicando regras de tratamento, sem significado para aprendizagem (Duval, 2009).

Em sua pesquisa, Catto (2000), centrou sua atenção para a representação do número racional no processo de ensino ao deparar-se com a grande dificuldade dos alunos. Desta forma, baseando-se na teoria da abordagem semiótica de Duval, analisou duas coleções de livros didáticos, por este ser um instrumento muito utilizado por professores, os quais apresentavam os conteúdos com abordagens distintas: de forma compartimentalizada e em forma espiral. Procurando avaliar em que medida os diversos registros do objeto (número racional) eram apresentados, constatou que é priorizado um dos sentidos de conversão entre dois registros.

É fato que nem todas as representações de uma dada situação podem proporcionar a melhor perspectiva dessa situação. Algumas são mais apropriadas que outras. É comum que os alunos desenvolvam mais do que uma representação e que “flutuem” entre umas e outras (Ponte et al., 2003). Foi nesse sentido que vimos na obra de Ponte et al. (2003) condições para elaborar uma aula exploratório-investigativa e articulando a abordagem de ensino de Duval (2003, 2009).

OBJETIVO

Nossa premissa é de que as aulas exploratório-investigativas abrem uma discussão a respeito dos diferentes modelos que um representante de um objeto matemático pode receber (nos tratamentos e nas diferentes possibilidades de conversão), até mesmo pela abertura que estas aulas promovem. Nesse sentido, o nosso objetivo de pesquisa foi propiciar a coordenação dos registros de representação semiótica via uma aula exploratório-investigativa de números racionais, proporcionar uma experiência rica com relação à diversidade de registros (figural, simbólico e da língua natural ou materna) e, avaliar as potencialidades dessa abordagem nas etapas de construção do conhecimento.

METODOLOGIA

Este trabalho é fruto de uma pesquisa de cunho qualitativo dado através de uma análise dos registros dos alunos a partir de aulas com tarefas exploratório-investigativas na qual descrevemos os resultados e associamos os registros escolhidos com a teoria de Representação Semiótica de Duval (2003, 2009).

Desejando investigar como se dão os tratamentos (transformações no interior de um mesmo registro) e as conversões (transformação de um registro em outro), adotamos uma maneira exploratória e investigativa de representar o obje-

to (número racional), mais especificamente, as frações no que se refere ao todo e suas partes. Assim, propusemos aos alunos trabalhar com diferentes registros de representação semiótica e os estimulamos a raciocinar sobre a conversão destes registros, para assim, perceberem estes conceitos ao longo do processo de exploração.

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Antonieta Ferrareze, em Votorantim, SP, no ano letivo de 2011 – durante a realização do Trabalho de Conclusão de Curso dos coautores deste capítulo, o qual foi apresentado ao Instituto Superior de Educação Ciências e Letras, Sorocaba, SP. Os gestores nos cederam um total de quatro aulas: duas aulas no 8º ano e duas no 7º ano do Ensino Fundamental. As atividades foram divididas em dois blocos (Figura 1): no primeiro inspiramo-nos em Maranhão e Iglioni (2003, p. 63) que adaptou um exercício apresentado em Catto (2000, p. 55), com o intuito de conseguir trabalhar os registros, as conversões e os tratamentos de maneira a disseminar uma real apreensão do conceito de números racionais; já no segundo adaptamos a análise de Catto (2000, p. 51) e elaboramos um exercício para mostrar a ideia do número racional através de medida.

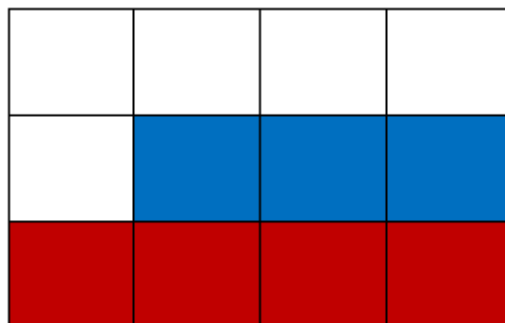
Figura 1: Folha de Atividade entregue aos grupos de alunos do 7º ano e do 8º ano.

Prezado(a)s Aluno(a)s:

- ✓ Pensem nas questões sugeridas abaixo e não se esqueça de anotar todas as suas afirmações (até mesmo seus testes e rascunhos), procure não usar borracha para que possamos juntos verificar a (re)elaboração dos registros que forem criando.
- ✓ Ao final da atividade cada grupo irá discutir sobre a evolução e registros das atividades propostas, elaborar um cartaz e apresentá-lo para a classe.

Bloco 1: Num livro foi apresentada a figura abaixo e explicado que ela

representa: $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$



- a. Tente explicar por que esta figura representa esta operação.
- b. Usando a mesma figura você consegue resolver a operação?
- c. Agora tente representar com uma figura qualquer, a

soma: $\frac{1}{3} + 0,5$. Bloco 2: Observe a reta abaixo e responda:



Fonte: arquivo pessoal.

- a. Observe que a reta inicia no 0 (zero) e termina no 1 (um), procure encontrar maneiras diferentes de representar a distância entre X e Y.
- b. Pense em quais distâncias diferentes X e Y podem ser representadas na reta acima.

Na turma de 8º ano foram formados cinco grupos compostos por seis alunos. Já na turma de 7º ano, formaram-se seis grupos de cinco alunos. Além dessa divisão, não houve critério para a composição dos grupos, isto é: deixamos a formação de livre escolha entre os educandos. As turmas tinham professores de Matemática distintos e consideradas heterogêneas por possuírem alunos com dificuldades de aprendizagem distintas em relação à disciplina Matemática, isso nos proporcionou um rico “debate de ideias” durante a realização das atividades e apresentações dos cartazes.

Para não impedir a interpretação e delimitar os caminhos de cada grupo procuramos deixá-los à vontade, criando ambiente de valorização de ideias e conhecimentos prévios. Conforme as orientações de Ponte et al. (2003), tivemos o cuidado de indicar o “certo” ou “errado” e quando os estudantes nos interrogavam a respeito de alguma conjectura a orientação: “teste e veja se dá certo!”, visando propiciar uma experiência rica com relação à diversidade de registros (figural, simbólico e da língua materna) e das etapas de construção do conhecimento.

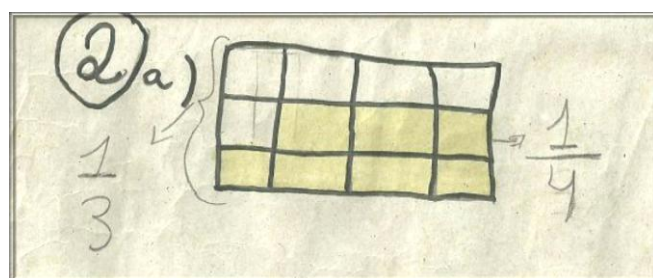
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Partindo da premissa que existe condição de trabalhar as coordenações dos registros dos números racionais e propiciar um entendimento mais completo do conceito matemático, encontramos por meio de uma aula exploratório-investigativa uma possibilidade de desenvolver atividades mais abertas, capazes de aproximar a teoria da abordagem semiótica e do pensamento matemático cognitivo de Duval com processo de ensinar e aprender Matemática em sala de aula de modo prazeroso. Duval (2009) considera como fundamentais para o funcionamento cognitivo e apreensão do objeto matemático, a utilização de no mínimo dois registros de representação semiótica, preferencialmente em diferentes sistemas semióticos (*semiósis*) e ressalta que a conceituação (*noésis*) somente será assimilada quando o sujeito utilizar a conversão das diferentes representações semióticas de um mesmo objeto matemático (em particular, os números racionais).

Neste contexto, fizemos a leitura em conjunto dos Blocos 1 e 2 e abrimos a oportunidade para o esclarecimento de dúvidas com respeito ao enunciado, depois os grupos iniciaram a elaboração de suas respostas e atividades propostas. Passamos a orientar os grupos quando solicitado. Durante a nossa intervenção tivemos o cuidado de valorizar os conhecimentos prévios dos educandos bem como tentamos estimulá-los positivamente na tentativa de que expusessem suas ideias sem constrangimentos.

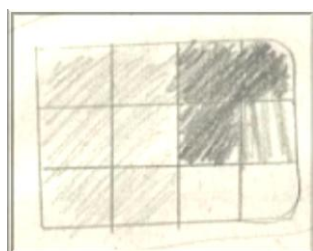
Com relação ao Bloco 1, apesar de certo grau de não congruência os alunos do 8ºano demonstraram maior facilidade ao realizar as atividades propostas, mas certa dificuldade de articulação e conversão dos registros: figural, simbólico e, principalmente, da língua materna (Figuras 2, 3 e 4), porém, durante as apresentações dos grupos para a classe, verificamos que havia, em geral, compreensão em relação às frações no que se refere ao todo e suas partes. Nas Figuras 2, 3 e 4 apresentamos alguns recortes das respostas elaboradas por grupos de educandos do 8º ano.

Figura 2: Apresentação do registro do Bloco 1, item a., realizado por um grupo do 8º ano.



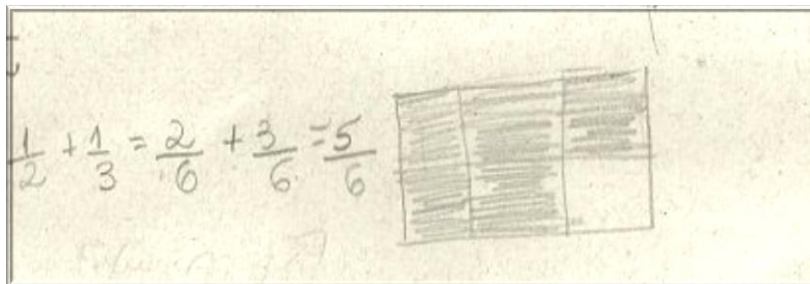
Fonte: arquivo pessoal.

Figura 3: Apresentação do registro do Bloco 1, item b., realizado por um grupo do 8º ano.



Fonte: arquivo pessoal.

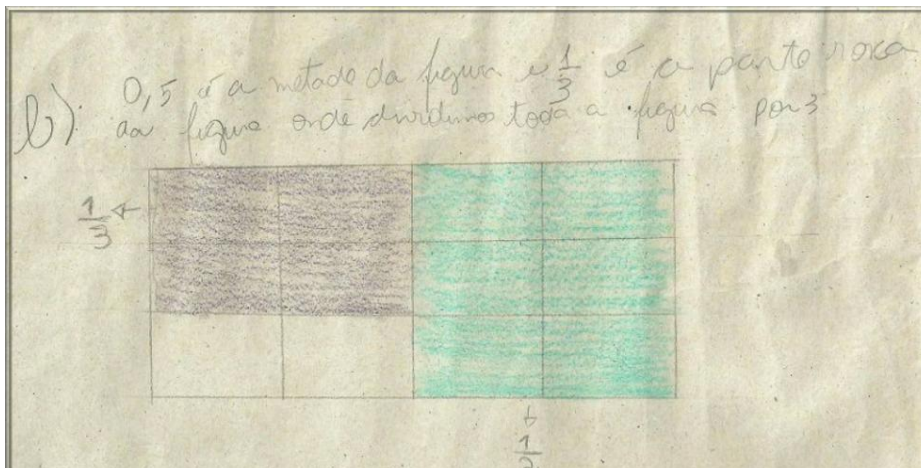
Figura 4: Apresentação do registro do Bloco 1, item c., realizado por um grupo do 8º ano.



Fonte: arquivo pessoal.

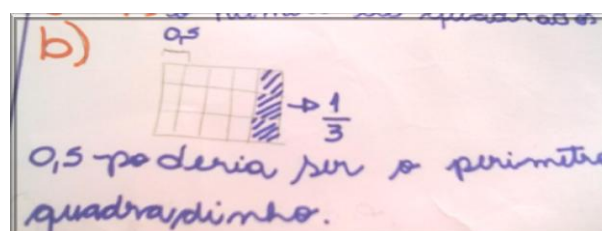
No 7º ano um grupo se destacou no registro de suas respostas, o que pode ser observado na Figura 5. Mas, em geral, poucos alunos conseguiram visualizar a figura do Bloco 1 (apresentada na Figura 1) como um todo e perceber a representação simbólica de parte(s) dela, o que se confirma através da Figura 6; assim como houve dificuldade na elaboração de apenas uma figura para representar a operação: $1/3 + 0,5$, como apresentado na Figura 7.

Figura 5: Apresentação do registro do Bloco 1, item b., realizado por um grupo do 7º ano.



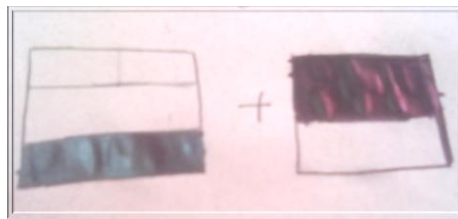
Fonte: arquivo pessoal.

Figura 6: Apresentação do registro do Bloco 1, item b., realizado por um grupo do 7º ano.



Fonte: arquivo pessoal.

Figura 7: Apresentação do registro do Bloco 1, item c., realizado por um grupo do 7º ano.

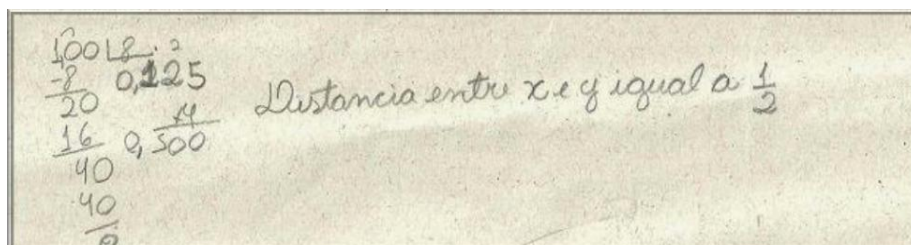


Fonte: arquivo pessoal.

Tanto no 8º como no 7º ano, alguns alunos chegaram a rabiscar círculos e dividi- los, mas depois todos os grupos apresentaram seus registros figurais em forma de retângulos. Não intervimos a este respeito, mas, posteriormente, valorizamos os “rascunhos” mostrando a possibilidade da ideia posta de lado.

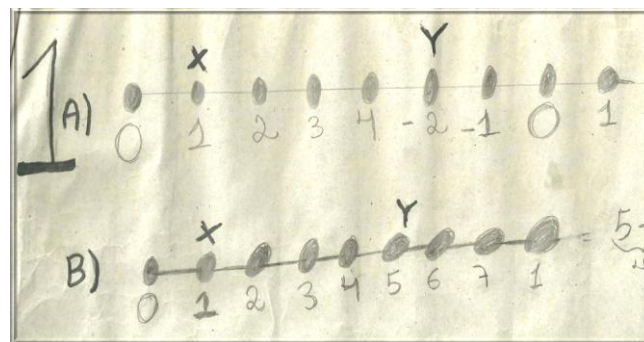
No Bloco 2, a maior parte dos grupos de estudantes do 8º ano levantou a hipótese de acharem um valor numérico de posição para X e outro para Y o que indica dificuldade de conversão do enunciado na língua materna para uma representação figural (Figuras 8 e 9). No 7º ano, a maioria dos alunos, concluíram que X e Y estavam a uma distância que representava a metade do segmento e transcreveram pelo menos uma maneira distinta de representação (Figura 10).

Figura 8: Apresentação do registro do Bloco 2, item a., realizado por um do 8º ano.



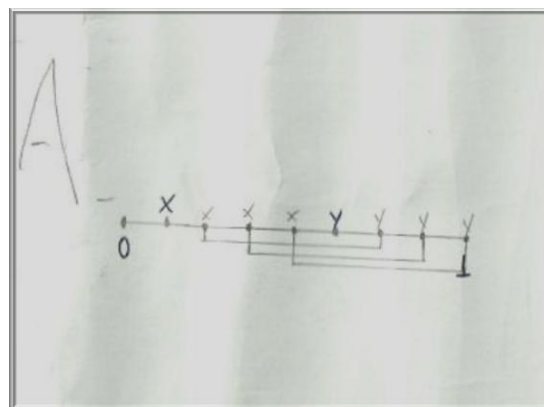
Fonte: arquivo pessoal.

Figura 9: Apresentação do registro do Bloco 2, itens a. e b., realizado por um grupo do 8º ano.



Fonte: arquivo pessoal.

Figura 10: Apresentação do registro do Bloco 2 realizado por um grupo do 7º ano.



Fonte: arquivo pessoal.

Esperávamos que todos os educandos conseguissem compreender que a distância entre X e Y representava metade do segmento, além de perceberem que este “tamanho” poderia estar compreendido entre X e Y não precisamente com lugares fixos na reta para X e Y e sim de modo a essas letras respeitarem suas distâncias (Maranhão e Iglioni, 2003). Mas, pelo fato de “X” e “Y” estarem posicionados de uma forma que não permitia esta imediata “tradução”, ou seja, não existia congruência na relação da posição das letras com o tamanho do segmento de reta (Catto, 2000; Maranhão e Iglioni, 2003; Duval, 2003) alguns estudantes demonstraram ter dificuldades na representação e conversão de registros. Nesse sentido, acreditamos que uma reformulação do enunciado do Blo-

co 2, com o intuito de construir a superação do obstáculo da não congruência, poderia ser uma boa alternativa para melhorar essa atividade.

Após a elaboração das respostas de ambos os blocos, deu-se a socialização dos trabalhos por meio das apresentações orais, em que cada grupo apresentou seus registros escritos, simbólicos e figurais. Acreditamos que essa discussão final promovida a partir dos registros dos alunos proporcionou um ambiente de aprendizagem, já que:

A capacidade dos alunos de comunicar matematicamente, cuja importância é bem conhecida, pode aqui ser trabalhada de forma espontânea e genuína para os alunos, uma vez que diz respeito aos seus próprios pensamentos. A adicionar a esses motivos, haverá a recordar que a escrita dos resultados ajuda os alunos a clarificarem suas ideias, nomeadamente a explicar suas conjecturas. (Ponte, 2003, p. 36).

Nesse contexto, e a partir da vivência dessa prática em sala de aula, destacamos a necessidade de explorar a coordenação de registros através de aulas que fogem ao tradicional, de modo que os educandos sintam-se motivados e tornem-se também propulsores do processo de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho nosso objetivo de pesquisa não foi mostrar as dificuldades dos alunos em Matemática, em particular com números racionais, mas o de propiciar alternativas para a construção do conhecimento em sala de aula. Nesse contexto, elaboramos uma maneira exploratória de representar os números racionais, propusemos aos alunos trabalhar com diferentes registros de representação semiótica e os estimulamos a investigar e raciocinar sobre a conversão destes registros, para assim, perceberem estes conceitos ao longo do processo de exploração.

Acreditamos que a adoção dessa abordagem propiciou discussões a respeito dos diferentes modelos que um representante de um objeto matemático pode receber além da inerente promoção da exposição e confronto de ideias en-

tre alunos e professor. Mesmo com a inicial dificuldade apresentada pelos alunos em coordenar os registros, a aula investigativa teve um caráter cognitivo interessante, promovendo a aprendizagem.

Concluimos que as aulas exploratório-investigativas dentro de uma perspectiva semiótica abrem uma discussão a respeito das diferentes alternativas de práticas pedagógicas que visam propiciar ao educando caminhos para aprender a aprender, já que quando submetido a esta abordagem de ensino torna-se construtor do seu próprio conhecimento, criando registros coerentes para coordenação e procurando entendê-los a partir da investigação. Além disso, a partir do estudo de registros de representação semiótica dos alunos é possível compreender melhor as suas dificuldades e favorecer a elaboração de ações educativas futuras. Assim, se revela a importância e necessidade do uso das representações semióticas para o ensino de Matemática: a ideia de promover um ensino voltado para a investigação e compreensão dos fenômenos em seus significados e sentidos!

REFERÊNCIAS

CATTO, G. G. **Registro de Representação e o Numero Racional: Uma Abordagem nos Livros Didáticos**. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, PUC, São Paulo, SP, 2000, 168p.

DUVAL, R. Aprendizagem em Matemática: Registros de Representações Semióticas. In: MACHADO, S. D. A. (Org.). **Aprendizagem em matemática**. São Paulo: Papirus, 2003.

DUVAL, R. **Semiósis e pensamento humano: registro semiótico e aprendizagens intelectuais** (Sémiosis et Pensée Humaine: Registres Sémiotiques et Apprentissages Intellectuels). Tradução de Lênio Fernandes Levy e Marisa Rosâni Abreu da Silveira. São Paulo: Editora Livraria da Física, Fascículo I, 2009.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de Matemática no Brasil. **Revista Zetetikê**, Campinas, n.4, 1995, p.1-37.

MARANHÃO, M. C. S. A. e IGLIORI, S. B. C. Registro de Representação e Número Racionais. In: MACHADO, S. D. A. (Org.) **Aprendizagem em Matemática: Registros de Representação Semiótica**. São Paulo: Papirus, 2003.

MORETTI, M. T. O papel dos registros de representação na aprendizagem de matemática. **Contrapontos**, ano 2, n° 6, p. 343-362. Itajaí, set/dez 2002.

PONTE, J. P., BROCARD, J., OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Tradução de Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SANTAELLA, L. **O que é semiótica**. São Paulo, Brasiliense, 2003.



10.48209/978-65-89949-78-A

CAPÍTULO 7

AS TECNOLOGIAS INTEGRADAS A SALA DE AULA: SEUS DESAFIOS E CAMINHOS A SEREM PERCORRIDOS NA CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Luciano Araujo da Costa

Mirian Luzia de Lima Vaz

Liliana Bernardo de Oliveira Onofre

INTRODUÇÃO

Na era atual, denominada por Era da Informação, as Tecnologias de informação ocupam um espaço no cotidiano dos atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, que após sua inserção, impulsionada pelo contexto pandêmico, descortinam um caminho de aplicações e resultados significativos que nos permitem identificar caminhos e desafios na consolidação de sua utilização bem como objetivos maiores, como a aprendizagem significativa. Após o primeiro momento, onde a preocupação recaia no aprendizado da ferramenta e a descoberta do seu impacto no cotidiano docente, a educação urge por reflexões e consequentemente construções de caminhos que levem todos os atores envolvidos no processo sobre os seus novos papéis dentro do novo modelo que se constrói apoiado nas TIC's.

De forma geral, o domínio da utilização das TIC's, levam os docentes cada vez mais ao entendimento da necessidade de ressignificar sua prática diária. O cenário que se constrói, exige de todos os envolvidos, novas competências e habilidades. O foco do processo não mais centrado no docente, a forma de ensinar não mais pautada em uma aula em que o planejamento objetive apenas que o aluno entenda e compreenda o conteúdo. As TIC's ao mesmo tempo que descortinam inúmeras possibilidades, por sofrerem atualizações de forma exponencial, exigem grandes reflexões a fim de se obter o maior proveito delas. Essa pesquisa visa a produção de reflexões sobre a utilização das TIC's pelos docentes de forma a suplantar os desafios impostos por um cotidiano permeado por uma pluralidade de nuances e encontrar caminhos que proporcionem a docentes e discentes chegarem ao que se entende por aprendizagem significativa.

Diante da pluralidade constituinte nos ambientes escolares no que tange a gerações, ou seja, docentes pertencentes a gerações que já se falavam de tecnologias digitais, mas que os afetaram ao ponto de adaptarem práticas cotidianas a utilização das tecnologias. Tendo também neste contexto, alunos oriundos de

gerações que inicialmente foram denominados como nativos digitais, que desde cedo são incentivados ao uso das TIC's e por último e não menos importante, alunos de geração mais atual que já são denominados como *Screenagers*, adolescentes e jovens que além de passarem a maior parte do tempo interagindo com telas digitais, estão acostumados a realizar suas tarefas através dessas ferramentas. Com isso, buscou-se reunir informações que conduzam a reflexões que unifiquem anseios e habilidades de cada autor dentro de um único processo que caminhe em direção a aprendizagem significativa.

O objetivo desse artigo é conhecer os princípios tecnológicos e pedagógicos para uso de tecnologias na sala de aula. E de posse desse conhecimento, ressignificar as práticas cotidianas a fim de se proporcionar ao aluno, aulas motivadoras e condutoras a um processo de ensino-aprendizagem significativo.

Diante de um cenário que se atualiza a cada instante, de forma exponencial, a educação carece de metodologias e conhecimentos que consolidem a utilização das TIC's nos processos de ensino-aprendizagem. Fica claro diante da pluralidade citada outrora, que os desafios são muitos em todas as esferas, sejam elas a gestão, a equipe pedagógica, pais e os alunos.

Para tanto, as escolas, entende-se por gestão e equipe pedagógica, precisam se posicionar quanto ao conceito de escolaridade, processo que resulta em um conhecimento que é de sua responsabilidade. Este processo não é estático e que para atender as demandas impostas pelas TIC's carece de uma ressignificação a fim de atendê-las. Nesse contexto, a proposta do presente trabalho, visa apresentar conceitos, definições e ferramentas necessárias as reflexões e estratégias que permitam a construção de um caminho que consolidem a utilização das TIC's além de conduzir a aprendizagem significativa.

Os debates em torno da utilização das TIC's na educação não são recentes, por isso, acredita-se que a construção do caminho que leve as reflexões propostas por esse trabalho, assentam suas bases em uma pesquisa bibliográfica. Partindo da premissa que o conhecimento não é findado em si mesmo e

que a temática desse trabalho se caracteriza por sofrer atualizações de maneira contínua e constante, optou-se pela utilização de artigos selecionados em repositórios como *Scielo* e *Google Acadêmicos*. A presente pesquisa arroga para si características de exploratória e descritiva. Sua base exploratória será constituída de autores selecionados que possuem trabalhos sobre a temática vigente e acrescentarão grandes contribuições para a construção das reflexões propostas.

DESENVOLVIMENTO

A utilização das tecnologias digitais e a facilidade com que elas proporcionam o acesso a diferentes tipos de conteúdo, tem sido a característica basilar do conceito de sociedade da informação. Tais meios, em sua multiplicidade de formatos e mecanismos proporcionam acesso em tempo real a informação, atraindo sobre si o esforço a fim de se alcançar de forma mais rápida e eficiente as informações necessárias. Netto (2018) reforça a ideia de que “o acesso à informação por meio de dispositivos móveis conectados à internet viabiliza o contato com diferentes tipos de conteúdo e formas de comunicação, abrindo novas possibilidades para a construção do conhecimento.

O crescimento científico da humanidade abre novos caminhos para a aquisição de conhecimento, sendo capaz de criar tecnologias cada vez mais sofisticadas, não se limitando apenas aos novos usos, mas influenciando na mudança de comportamentos do homem, modificando suas formas de pensar, sentir, agir, se comunicar e adquirir conhecimentos. As Tecnologias de Informação e Comunicação caracterizadas como midiáticas – televisão, computador, celular – ganham cada vez mais espaço e começam a fazer parte do dia a dia das pessoas, não mais sendo vistas somente como tecnologias, mas como uma progressão de seu espaço de vida, mudando os comportamentos, tornando-os dependentes desses artifícios e que se popularizam como os grandes aliados e também bem mais desafiadores, sobretudo para as escolas e principalmente aos professores, que necessitam de estratégias capazes de desenvolver a consciência crítica e fortalecer a identidade das pessoas e dos grupos, para que não se deixem levar pela mudança tecnológica, e sim, a utilizem para fins benéficos (VAZ et al., p.217, 2021).

Como bem nos assegura Werthein (2000), pode-se dizer que em outrora, a informação era concebida como substância atuante nas tecnologias a fim de se

obter novos implementos, o que na era da informação podemos constatar uma grande mudança nesse paradigma. Neste contexto, fica claro que o desenvolvimento tecnológico em escala exponencial, é alimentado pela necessidade e anseio ao acesso cada vez mais rápido a informações atualizadas, permitindo a todos os seus usuários atuarem sobre elas, transformando-as em conhecimento/aprendizagem. O mais preocupante, contudo, é constatar que a velocidade com que as informações se atualizam, gerando um efeito em cascata de imposições nas atualizações das tecnologias, causam grande resistência nos docentes inseridos nos contextos educacionais que urgem por uma ressignificação em seus processos de ensino-aprendizagem. Não é exagero afirmar que as necessidades e anseios gerados pelo contingente dos alunos que se caracterizam por nativos digitais e *Screenagers*, impõe aos docentes a necessidade de mudanças em suas práticas, uma vez que em todo esse processo, ocorreu um decréscimo substancial nos resultados finais dos educandos. Assim, preocupa que tal resistência pode ser um fator para que o docente não consiga permanecer na área, isso porque o caminho impulsionado pelas TIC's no contexto pandêmico e com os resultados iniciais obtidos, atribuem-lhe o status de caminho sem volta.

Conforme explicado acima é interessante, aliás, constatar o grande impacto que as tecnologias representaram no fazer do docente, mas há um fato que se sobrepõe as dificuldades e desafios no caminho para consolidação da utilização das TIC's bem como a ressignificação das práticas docentes, os resultados obtidos através de uma base teórica pautada em teorias da neurociência bem como pesquisas realizadas na área bem como a base empírica que teve seu advento mais intensificado com as restrições impostas pelo contexto pandêmico, onde a educação precisou utilizar de medidas emergenciais, que segundo a LDB, a educação básica que foi concebida e planejada para ocorrer de maneira presencial, precisou adotar a modalidade EAD causando um grande reboiço em velhas concepções e práticas enraizadas que não obtinham resultados satisfatórios. Mesmo assim, não parece haver razão para que tratemos as tecnologias como ferramenta emergencial, porque elas seguem um caminho vencendo obstáculos

e resistências apresentando resultados iniciais satisfatórios. É sinal de que há, enfim, um caminho trilhado e pautado em uma sólida construção de conhecimento/aprendizagem que mergulham os atores envolvidos no processo que outrora se dava de forma unilateral e que agora se dá de forma dialógica.

Conforme Araujo e Polak (2007) a educação mediada por tecnologias quebra concepções e formatos de sala de aula isoladas, ela rompe as fronteiras geográficas e exige do professor uma nova postura diante delas. Ao professor agora, cabe a metanóia de que o educar não mais está centrado na figura dele, detentor de todo o conhecimento, o processo agora está centrado no aluno, deslocando o mesmo para a função de mediador do conhecimento, utilizando as tecnologias de forma direcionada a fim de conduzir o aluno a um caminho de aprendizagem.

Figura 1 – Tecnologias da Informação e da Comunicação



Fonte: MEC - TDCI

Pode-se dizer que o caminho trilhado pelas TIC's na busca por sua consolidação, trouxeram a necessidade de uma grande reflexão para a área de educação. Neste contexto, fica claro que a prática docente sofre grandes mudanças, uma vez que o professor constrói seu planejamento não mais prevendo tudo o que haveria de ser dito ao longo da aula e sim passa a elaborar um planejamento onde a mediação das tecnologias levam o aluno a construção do conhecimento (objetivo) que aproveitando as especificidades de cada um, pode ser exponencial em relação ao que era planejado em outrora como também compatível com a motivação de cada aluno inserido no processo. O mais preocupante, contudo, é constatar que a resistência por parte de alguns docentes, em função de formações desatualizadas e vícios profissionais, impedem alunos de desfrutarem dos benefícios de uma aula que englobe habilidades proporcionadas pelo uso das TIC's como prática, interação e interatividade. Não é exagero afirmar que conforme mencionado pelo autor, o professor não é mais o foco do processo, mas isso não faz dele uma figura secundária, é importante que fique claro, que as tecnologias precisam ser direcionadas para que elas verdadeiramente produzam aprendizagens significativas. Assim, preocupa o fato de que as tecnologias se atualizam de forma constante, gerando a necessidade de que os profissionais que delas façam uso, estejam em constante atualização também, isso porque os alunos inseridos no universo tecnológico, já possuem como prática a constante busca por novidades em aplicativos e processos que visem auxiliá-los em suas práticas cotidianas.

A respeito de do conceito de Aprendizagem Significativa, Netto (2018) nos diz que:

A aprendizagem significativa é o conceito central da teoria da aprendizagem de David Ausubel (1918-2008) e pode ser definida como um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com a estrutura de conhecimento de um indivíduo. Conforme apresenta Moreira (1999), a aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação se ancora em conceitos relevantes (subsunçores) preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Ausubel define estruturas cognitivas como estru-

turas hierárquicas de conceitos que são representações de experiências sensoriais do indivíduo. A ocorrência da aprendizagem significativa implica o crescimento e a modificação do conceito subsunçor. A partir de um conceito geral (já incorporado pelo aluno), o conhecimento pode ser construído de modo a interligá-lo com novos conceitos, facilitando a compreensão das novas informações, o que dá significado real ao conhecimento adquirido. As ideias novas só podem ser aprendidas e retidas de maneira útil caso se refiram a conceitos e proposições já disponíveis, que proporcionam as âncoras conceituais. (Netto, 2018)

Ao se falar de tecnologias, não podemos esquecer que o conceito abarca não só as tecnologias digitais, mas toda e qualquer ferramenta que conduz a obtenção de um objetivo. Com isso podemos elencar como ferramenta no amplo espectro das tecnologias, as metodologias ativas que através de suas características, proporciona aos alunos, experiências de aprendizagem que se coadunam harmoniosamente com o conceito de David Ausubel sobre aprendizagem significativa. Tal conformidade se dá, porque as metodologias ativas proporcionam aos docentes momentos em que eles podem planejar a aprendizagem baseada em associação ou repetição. No processo de associação o professor consegue estimular os alunos a associar o conhecimento novo com um prévio conhecimento que ele já possui.

Todas essas mudanças se tornam altamente inclusivas em todas as esferas, uma vez que o conhecimento prévio do aluno, passa a ser considerado, sendo ele explicitado através de uma metodologia ativa ou em uma resposta simples. Isso resulta em um processo de construção não mais engendrado onde todos os alunos eram obrigados a trilharem o mesmo caminho, se tornando assim, democrático. No que tange a questão democrática, Araujo e Polak (2007) nos diz que “o uso de diversas tecnologias de comunicação e educação no desenvolvimento profissional e humano, por meio do uso de mídias variadas, configurando-se como possibilidade de democratização do ensino e de educação”.

Ora, em tese, conforme explicado acima, cabe ao docente a escolha e planejamento ao qual as TIC's serão inseridas a fim de se proporcionar aos alunos não mais uma simples experiência de aprendizagem, onde eles inseridos em

aulas tradicionais, estavam expostos a metodologias que objetivavam o entendimento e a compreensão acreditando que o aprender se ancorava neste binômio. O resultado produzido por tal prática era uma ilusão de fluência que comprovadamente através da Taxonomia de Bloom, levava o aluno a uma absorção mínima e em alguns casos ao esquecimento dos conteúdos em momentos de avaliações que preconizam a reprodução de tal conhecimento que ele havia entendido e compreendido. É importante considerar que a consolidação das TIC's nos ambientes escolares, trouxeram à baila a fragilidade com que os alunos eram expostos a processos avaliativos em que em seus contextos aglutinavam sobre si visões de qualidade e profundidade até mesmo que incompatíveis com o que avaliavam, mas que mesmo expostos a teóricos da educação que já apontavam para processos que se diferenciavam dos até então praticados, não se materializavam em práticas e ferramentas que permitissem tais mudanças, por exemplo, os aplicativos atuais e as metodologias ativas.

A formação continuada dos professores é fundamental ao desenvolvimento das competências docentes e se configurará como o instrumento que permitirá ao professor da Educação Convencional adequar-se às exigências e necessidades da Educação Mediada por Tecnologias, porquanto, conforme defendem os referenciais para formação de professores, a ação educacional é sempre passível de transformações.

A formação do professor precisa ser encarada como processo permanente, integrado a seu cotidiano e a sua sala de aula. Para que a escola possa formar esse novo profissional da educação é necessário que ela mesma se transforme, que esteja alicerçada em novo conceito de aprendizagem que pressupõe permanentes mudanças de estrutura mentais, biológicas e cognitivas (Araújo & Polak, 2007).

O autor deixa claro na citação acima, a importância da formação continuada para o docente. Sabemos que a Formação Continuada sempre fez parte do calendário docente, e que as mesmas em sua totalidade se caracterizam por um rico momento de troca de informações dos docentes além de participar de minicursos e palestras de interesse deles. Com o advento das TIC's, as formações continuadas também foram afetadas por esse conhecimento que de uma certa forma também era novo e que carecia de mão de obra para compartilhá-lo.

Fica evidente que o caminho a ser trilhado pelos docentes na direção da suplantação das dificuldades descortinadas pela consolidação das TIC's ancora-se inicialmente no entendimento que suas graduações não foram o final de suas formações e sim a habilitação para a continuação dela. As Formações continuadas aglutinam sobre si uma importância de grandes proporções, uma vez que o aprendizado com a prática da utilização das TIC's gera um conhecimento empírico de grande valia para o compartilhamento nas FCs. Os momentos vivenciados nesses encontros irão proporcionar aos docentes a descoberta de caminhos que irão atualizar suas formações com as novas habilidades requeridas no contexto atual bem como o enriquecimento do processo de ensino aprendizagem, proporcionando aos alunos uma nova experiência de aprendizagem que os façam ficar mais preparados para o real objetivo que a escola visa alcançar, as suas inserções na sociedade real e porque não na virtual cômicos de seus direitos e deverem prontos para o exercício das suas cidadanias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo propiciou analisar o caminho percorrido pelas TIC's, seus desafios e benefícios de sua consolidação no ambiente escolar. Ao longo das reflexões, assim como pode se observar o amadurecimento das tecnologias no cotidiano escolar, não mais se pensando nas mesmas como algo temporário, mas sim pautando-se nos resultados iniciais e possibilidades para se conduzir os alunos rumo a aprendizagens significativas. Pode-se também refletir sobre o caminho profícuo para a suplantação dos obstáculos que se apresentam em função das formações desatualizadas ou até mesmo a falta de experiência com as tecnologias.

De um modo geral, em sua grande maioria, os docentes já entenderam e assimilaram a necessidade de se incluir as tecnologias em seus planejamentos reorganizando-se e conseqüentemente ressignificando a sua prática diária em sala de aula. Os resultados alcançados já se mostraram promissores e motiva-

dores, para que eles olhem para as formações continuadas como momentos de imersão de aprendizagem, uma vez que as possibilidades exponenciais que se apresentam para os alunos na construção do seu conhecimento, se dão da mesma forma para os docentes e que ao se aglutinarem em um mesmo processo, faz da relação professor-aluno não mais unilateral e sim dialógica.

O aumento do interesse dos professores gradativamente pelas tecnologias, não só aumenta os resultados obtidos pela consolidação delas nos ambientes escolares como irá cada vez mais fortalecer um outro círculo de aprendizagem que é o das formações continuadas que como visto no corpo do presente estudo, também foi afetada pela inserção das tecnologias.

Dada a importância do tema, se torna necessário que as reflexões contidas nesse estudo não se restrinjam apenas a esfera pedagógica e sim a da gestão também, para que a mesma através de apoio e incentivos, valorizem as formações continuadas a fim de que elas enriqueçam cada vez mais a formações dos docentes que atuam nas unidades escolares.

Nesse sentido, o caminho para se obter a aprendizagem significativa, recai pela utilização de forma cada vez mais sólida de tecnologias que visem a potencialização do processo de ensino-aprendizagem resultando em uma experiência de aprendizagem que caminha na desconstrução de modelos de educação ultrapassados e conseqüentemente ineficazes.

REFERÊNCIAS

ANJOS, A. M., SILVA, G. E. G. **Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação**. Ministério da Educação, Universidade Aberta do Brasil, Universidade Federal de Mato Grosso, ISBN 978-85-8018-268-2, 2018.

ARAÚJO, S. M., POLAK, Y. N. S. **Educação Mediada Por Tecnologias e Formação de Professores**. In 5º Seminário Nacional de Educação a Distância, 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/514200720742pm.pdf>>. Acesso em 06/12/2021.

Netto, C.M. **Tecnologias Para Aprendizagem Significativa**. [ebook] Flórida: Must University, 2018.

VAZ, M. L. L., SANTANA, A. C. A., MORAES, J. F., BERTÃO, R. B. **Tecnologias integradas à sala de aula: inovando pedagogicamente para uma aprendizagem significativa**. Métodos e práticas pedagógicas: estudos, reflexões e perspectivas 3, Editora AYA, p. 214-221, DOI: 10.47573/aya.88580.2.49, 2021. Disponível em: <<https://ayaeditora.com.br/wp-content/uploads/2021/11/L78C19.pdf>>. Acesso em 06/12/2021.

WERTHEIN, J. **A sociedade da Informação e Seus Desafios**. Ciência da Informação, 29(2), 71–77, 2000.



10.48209/978-65-89949-78-8

CAPÍTULO 8

OBSERVANDO O CÉU - UTILIZANDO SOFTWARE E APLICATIVO PARA MAPEAMENTO ESTELAR

Maria Jéssica de Carvalho

Rui Marques Carvalho

INTRODUÇÃO

Desde os tempos antigos o homem observa o céu como uma forma de tentar entender as mudanças que afetam sua vida diária. A astronomia surge nesse contexto como uma forma de estudar o céu para finalidades práticas. Ela também tinha importância cultural, tendo em vista que muitas culturas baseavam seus ritos religiosos e atividades relacionadas às suas crenças no movimento dos astros. Há registros desse tipo de atividade em diversos lugares, vindos de diferentes culturas, incluindo artes rupestres encontradas desde a Europa até a América. Os registros mais antigos datam de até 5 mil anos atrás, mas alguns trabalhos científicos sugerem registros ainda mais antigos. Aqui na América Latina temos o exemplo dos templos Maias que foram construídos de forma que a luz do Sol iluminasse um local específico do templo de forma diferenciada nos dias de equinócios e solstícios e esse efeito tinha um simbolismo cultural e religioso. A observação dessa periodicidade dos fenômenos astronômicos permitiu a vários povos contar o tempo, montando calendários baseados nesses ciclos.

No Brasil não seria diferente. Os povos indígenas que viviam aqui antes da chegada dos europeus já utilizavam o conhecimento de astronomia que foi adquirido com base em um longo período de observação e na propagação desse conhecimento de geração em geração. Cada povo tinha uma interpretação dos fenômenos observados. Esses conhecimentos eram utilizados para a orientação geográfica, para prever o movimento das marés – para aqueles que vivem no litoral – e para determinar épocas de plantio e colheita, por exemplo. Muitas comunidades indígenas ainda vivem isoladas e essa interpretação dos fenômenos astronômicos ainda é essencial.

A astronomia então é uma ciência de grande importância e que, desde os anos 1990, está incluída nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Já no ano de 2018, com a criação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), esse conteúdo passou a ser mais explorado tanto no ensino fundamental quanto no

ensino médio. A característica interdisciplinar da astronomia permite que seus conteúdos sejam abordados em diferentes momentos ao longo da formação do aluno sem que o mesmo perceba que está aprendendo astronomia.

Apesar de ter seu ensino previsto, ainda é possível perceber dificuldade na transmissão desse conhecimento. Dificuldade essa que tem muitas causas, entre as quais podemos citar aqui a qualidade da formação dos professores que ainda é insuficiente, a superficialidade e até os erros nos conteúdos apresentados nos materiais didáticos e o desafio de se traduzir para uma linguagem mais simples e se apresentar conteúdos produzidos por cientistas utilizando os recursos escassos que se tem disponíveis. Esse último se torna ainda mais evidente nos dias de hoje, com a facilidade de acesso a recursos tecnológicos que parece ainda não encontrarem espaço nas salas de aula e que são ferramentas que podem ser exploradas para aguçar o interesse dos alunos.

Esse projeto então tem como objetivo utilizar essas ferramentas tecnológicas para aproximar o aluno do oitavo ano do ensino fundamental de uma prática antiga que é a observação do céu sem o uso de instrumentos ópticos mais elaborados, e utilizando apenas o olho nu e um celular. Para isso utilizaremos dois aplicativos de celular gratuitos e que não exigem aparelhos com configurações muito avançadas. São eles o Stellarium e o Heavens Above. Tentamos com isso mostrar que é possível associar esses conhecimentos com a vivência cotidiana dos alunos e aquilo que eles observam no dia a dia. Esperamos que a metodologia proposta seja uma forma de incentivar a prática da observação de fenômenos físicos como também incentivar a busca por explicações de situações cotidianas aproximando o aluno da ciência.

JUSTIFICATIVA

De acordo com (BARROS, 2019), o ensino de ciências está previsto na legislação brasileira desde 1961, e desde então tem ocupado cada vez mais espaço nas diretrizes que regem a educação escolar. Esses documentos foram atri-

morados ao longo dos anos até que, mais recentemente, tivemos a elaboração da BNCC, que expande o ensino de astronomia reconhecendo a sua importância e sua capacidade de se relacionar com outros conteúdos. Nessa perspectiva, se faz necessário elaborar novas formas de ensinar astronomia que sejam mais interessantes, fugindo da metodologia de repetição de conteúdo para uma forma de ensino que incentive a curiosidade, que faça uso de observações e experimentos e que leve o aluno a buscar respostas e construir conhecimento. Aproximar esse aluno dos conteúdos científicos também é importante como uma maneira de incentivar os estudantes a se interessarem por ciência através de uma introdução a temas interessantes de maneira prazerosa. Sabemos que a astronomia possui uma linguagem própria que muitas vezes não é de fácil assimilação, logo precisa que o professor faça essa conexão facilitando o entendimento e aproximando o aluno de termos que são próprios do conteúdo a ser apresentado.

Como recurso didático, estaremos utilizando dois aplicativos para celular: o *Stellarium* e o *Heavens Above*. O primeiro simula um mapa do céu realista para observar estrelas, planetas e constelações. O interessante desse aplicativo é que os alunos são capazes de escolher em que direção olhar e comprar diretamente o que pode ser observado a olho nu com aquilo que aparece na tela do celular, permitindo identificar mais rapidamente os objetos observados. Já o *Heavens Above* nos fornece um mapa celeste específico para a nossa localidade em tempo real e que exige que o aluno saiba utilizar esse instrumento.

Esperamos com esse trabalho difundir o ensino de astronomia reforçando sua importância tanto cultural quanto para uso cotidiano, assim como mostrar a importância da astronomia para a cultura dos povos americanos e como, ainda hoje, ela pode ser utilizada. Também buscamos trabalhar a característica da interdisciplinaridade envolvendo conteúdos de outras disciplinas como geografia, história e introduzir a observação do céu como atividade experimental utilizando para isso recursos como software ou aplicativo de celular.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de astronomia é uma parte importante da formação do indivíduo. Entender como esse conhecimento se desenvolveu e como era utilizado permite ao aluno entender como a ciência começou a se desenvolver a partir da observação de fenômenos que não conseguimos explicar.

Escolhemos astronomia por se tratar de uma ciência milenar conectada com o cotidiano de todas as civilizações, da pré-história aos nossos dias. É com o advento da astronomia que o homem aprende regularidades importantes para sua sobrevivência e sua cultura; além de chamar muito a atenção dos alunos, é ressonante aos parâmetros curriculares nacionais, revelando que o conhecimento científico está ligado à cultura humana. (LIMA, 2019. pág. 1)

A astronomia surge como uma ferramenta de organização social que permitiu a diferentes povos entender os ciclos que eles conseguiam observar e, assim como a sociedade evoluiu também o fez a astronomia. Hoje, o conhecimento que temos acerca do universo é muito amplo e de bastante complexidade. A ciência que estuda o universo e sua evolução é chamada de Cosmologia.

Sabemos que o entendimento de como esse universo surgiu e as transformações pelas quais ele teria passado são diferentes para cada povo. A interpretação dos fenômenos astronômicos que eram observados eram diferentes e levavam em conta valores culturais daquele povo. Como o desenvolvimento da escrita só se deu quando as sociedades já tinham uma forma mais estruturada, muitos desses conhecimentos eram passados de forma oral de geração para geração. Os povos antigos acreditavam que esses eventos que eram observados tinham causas terrestres ou que poderiam interferir diretamente nas ações cotidianas, logo era importante estar sempre atentos aos ciclos.

O céu diurno apresenta ciclos curtos em que podemos observar o Sol percorrendo o céu de leste a oeste. O movimento aparente do Sol ao longo do ano e a variação da incidência de luz solar permitiu aos antigos organizarem os períodos de plantio e colheita, de abundância e escassez de alimentos. Os diferentes

calendários que surgiram em culturas antigas são baseados nessas observações. Neles estavam previstos eventos como as estações do ano, as fases da lua, os solstícios e equinócios. Uma das culturas que influenciou fortemente o estudo da astronomia foi a grega, que ampliou os estudos já desenvolvidos pelos egípcios e babilônicos. Havia uma busca por explicar o universo associando aquilo que era observado com as crenças do povo.

Essas tentativas de entender o universo e buscar explicações para os fenômenos levaram a criação de modelos astronômicos. O mais aceito desses modelos foi o modelo de Aristóteles, que era o modelo geocêntrico e nele Aristóteles defendia que o universo era finito, esférico e formado de várias camadas, cada uma delas contendo um astro que orbitava a Terra.

O céu noturno apresenta elementos diferentes. Nele podemos observar a Lua e as estrelas e ele foi muito importante para determinar os ciclos mais longos. Também é possível se orientar usando as estrelas, acompanhar a mudança das estações e organizar calendários. Para isso, os povos usavam as constelações. Associadas a essas constelações temos lendas e mitos de cada cultura, e era comum criar figuras imaginárias que conectassem as estrelas formando representações simplificadas de animais ou figuras mitológicas. O movimento aparente das estrelas do céu também era interpretado como a representação de alguma lenda ou mito.

Assim como no resto do mundo, no Brasil os povos originários também usavam o conhecimento astronômico baseados na observação e na vivência de várias gerações. No território brasileiro existiam vários povos diferentes, e cada um deles tinha as suas próprias interpretações sobre a realidade em que viviam utilizando esse conhecimento para se localizar geograficamente ou prever o movimento das marés. As estações do ano também eram definidas com base na posição das estrelas e as fases da Lua na diversidade local. Muitos povos ainda utilizam esse conhecimento até hoje. Com os estudos da arqueoastronomia, entendemos hoje que esse conhecimento já era comum para os povos desde a pré-história.

Podemos perceber que existe uma curiosidade inerente ao ser humano com relação aos fenômenos astronômicos e uma tentativa de explicar esses fenômenos. Esse trabalho tenta ajudar a aguçar essa curiosidade natural pela astronomia utilizando recursos como o celular para tentar tornar as aulas menos repetitivas.

Sabemos que parte dos conhecimentos científicos que adquirimos vem da escola, ela é a instituição responsável pela divulgação da ciência na sociedade, assim como, pela formação de potenciais cientistas. Assim nas aulas de ciências as crianças aprendem os conceitos fundamentais da astronomia, como os movimentos da terra, suas consequências para as estações do ano, a contagem do tempo e as fases da lua, mas, é preciso mais, não se pode deixar de satisfazer a curiosidade destas crianças, pois é natural do homem querer descobrir o porquê de muitas coisas existe no céu. (BARROS, 2019. Pág. 8)

A metodologia proposta tenta aproximar o aluno desse conhecimento e o uso dos recursos tecnológicos associados a observação tem como objetivo tornar as aulas interessantes, aumentando o envolvimento dos alunos. Com isso esperamos que os conteúdos sejam de fato assimilados, e não só repetidos. Lembramos aqui que nosso objetivo é tornar as aulas mais atrativas, mas que esse não é o único problema enfrentado no ensino de astronomia. Sabemos que a formação dos professores é insuficiente e superficial na maioria das vezes, dificultando ainda mais inserir esses conteúdos no ensino de ciências. Também enfrentamos problemas com materiais didáticos com concepções errôneas e os próprios alunos que também já chegam na escola com algumas concepções erradas a respeito de alguns fenômenos.

Temos então que buscar formas de vencer esses obstáculos, primeiro identificando quais as nossas maiores dificuldades e buscando meios para transpô-las. Sabemos, por exemplo, que nem sempre a realidade de algumas escolas permite a disponibilidade de internet ou o uso de computador, e muitos estudantes não têm acesso a um aparelho celular, mas esses são problemas que podem ser contornados com o devido planejamento.

METODOLOGIA PROPOSTA

Optamos como metodologia a elaboração de aulas que devem abranger a origem e a evolução da astronomia, como a observação do céu era importante para os povos antigos e como eles baseiam a organização dos principais eventos de acordo com o movimento dos astros. Também é importante relatar que os primeiros registros desses fenômenos não eram tão elaborados e eram registrados nas artes rupestres em diversas culturas, que é o objeto de estudo da arqueoastronomia.

Os conhecimentos prévios dos alunos também devem ser explorados, uma vez que os estudantes já teriam tido contato com alguns dos temas mais básicos estudados na astronomia. Uma forma de avaliar o nível de conhecimento prévio dos alunos é através de um questionário de nivelamento. As questões seriam sobre o movimento da Terra, relação Terra – Sol – Lua, que objetos ou fenômenos podemos observar olhando para o céu e se esses fenômenos que observamos podem indicar a proximidade de eventos específicos aqui na Terra.

A apresentação dos aplicativos e a orientação quanto ao uso seria feito em seguida, permitindo aos alunos explorarem as informações que os aplicativos fornecem. Esperamos dividir as observações em diferentes etapas e utilizar esses recursos em várias aulas. Também propomos atividades à noite utilizando os mapas estelares.

O período para a execução do projeto seria o período correspondente a oito aulas, sendo as duas primeiras correspondentes a aplicação do questionário de nivelamento e revisão geral dos conteúdos básicos, além da apresentação dos aplicativos e as primeiras orientações para o uso. As aulas seguintes seriam de discussões dos conteúdos propostos e orientações para observações no período noturno com registro escrito das observações para elaboração de um relatório em grupo no fim do processo. O cronograma de aulas está especificado na tabela abaixo.

Tabela 1 - Organização das aulas

Aula	Atividades desenvolvidas
01	Aplicação de questionário; Orientação para instalação dos aplicativos nos celulares dos alunos.
02	Discussão dos conteúdos básicos (Movimento da Terra, sistema Terra – Lua e sistema Terra – Lua – Sol) e orientação para utilização dos aplicativos. Incentivar os alunos a explorarem os aplicativos e explicar suas funcionalidades.
03	Aula com observação prática: localizar o Sol e determinar as direções dos pontos cardeais.
04	Aula com temas propostos: A importância da astronomia e astronomia indígena.
05	Orientação para observação noturna: encontrando as constelações; orientar registro escrito das observações (roteiro para observação) que devem ser feitas ao longo de alguns dias.
06	Discussão sobre as observações registradas. Quais foram as conclusões.
07-08	Confecção de relatório sobre as observações.

Fonte: Autor

RESULTADOS ESPERADOS

As atividades iniciais tem como objetivo introduzir os alunos ao tema de forma envolvente e que aguça a curiosidade deles. Com a aplicação do questionário buscamos identificar possíveis concepções alternativas, comuns quando estamos falando em ensino de ciências, associadas ao tema. Esperamos que com a metodologia aplicada possamos envolver os alunos e despertar o seu interesse. A ideia é que esse envolvimento ajude a consolidar os conhecimentos básicos da

astronomia. Também buscamos incentivar a observação dos fenômenos como atividade experimental, apresentando também outros instrumentos que possibilitem observar maiores detalhes dos corpos celestes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de astronomia é de grande importância e precisa ser melhor inserido nas primeiras séries, valorizando sua interdisciplinaridade e sua versatilidade. Ainda enfrentamos muitas dificuldades no ensino desse tema, e uma das que buscamos sanar neste trabalho é aumentar o envolvimento dos estudantes com o conteúdo através da utilização de um recurso tecnológico que já se encontra inserido na realidade da maioria dos alunos, o celular. O uso dos aplicativos ajuda a visualização do céu e a entender melhor os objetos que encontramos nele. Também desperta o interesse e aproxima o aluno da prática observacional.

REFERÊNCIAS

- [1] **Araribá mais: ciências** : livro do professor/ Organizadora Editora Moderna; obra coletiva, concebida e produzida pela Editora Moderna; Máira Rosa Carnevalle - 1 ed -São Paulo: Moderna 2018.
- [2] BARROS, Edileuza da Silva. **A utilização da Sequência Didática Interativa no ensino da astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental**. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2019.
- [3] LIMA, Carlos Alberto. **UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO DE ASTRONOMIA PARA ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II** . Janeiro de 2019. 203 p. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Ensino de Física (PROFIS-So). Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba.
- [4] MORAES, Leandro Donizete. **UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA COM O USO DO SOFTWARE ASTRO 3D**. 2016. 149 p. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação (UNIFAL-MG)no Curso de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física. Alfenas – MG.

[5] SILVA, Victor Peres; GUIMARÃES, Michele Hidemi Ueno; PASSOS, Marinez Meneghello. **Sequência Didática para o ensino de Astronomia**. Dezembro de 2020. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 38, n. 2, p.1135-1165, ago. 2021.

[6] TROGELLO, Anderson Giovani. **OBJETOS DE APRENDIZAGEM: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA**. 2013. 102 p. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Tecnologia, do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR-Campus de Ponta Grossa).

[7] OLIVEIRA, Adriano M.; KEMEICK, Cibele; MONTEIRO, Augusto C. T. BENINCÁ, Thalita S.; MATTOS, Carlos Daniel da S.; SCHMIDT, Guilherme L. **Sequências didáticas para o ensino de astronomia utilizando o Stellarium**. Cadernos de Astronomia, vol. 1, n1, 123-137 (2020).

[8] IACHEL, Gustavo; LANGHI, Rodolfo; SCALVI, Rosa M. F. **Concepções alternativas de alunos do ensino médio sobre o fenômeno de formação das fases da Lua**. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – RELEA. n. 5, p. 25-37, 2008.

[9] BERNARDES, Adriana O. **OBSERVAÇÃO DO CÉU ALIADA À UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE STELLARIUM NO ENSINO DE ASTRONOMIA EM TURMAS DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)**. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – RELEA. n.10, p. 7-22, 2010.

[10] BESERRA, David W. S. C.; BARBOSA, Amanda O.; ANDRADE, Mariel J. P.; ARAÚJO, alberto E. P. **ENSINO DE ASTRONOMIA COM OS SOFTWARES STELLARIUM E CELESTIA**. Congresso Internacional de Tecnologia na Educação, 2012.

[11] LONGHINI, Marcos D.; MENEZES, Leonardo D. D. **OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE ASTRONOMIA: ALGUMAS SITUAÇÕES-PROBLEMA PROPOSTAS A PARTIR DO SOFTWARE STELLARIUM**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. v. 27, n. 3: p. 433-448, dez. 2010.

[12] ANDRADE, Mariel; SILVA, Janaina; ARAÚJO, Alberto. **A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE STELLARIUM PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA**. V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia – V SNEA 2018 – Londrina, PR.

CAPÍTULO 9

O JOGO DRAMÁTICO COMO RECURSO PEDAGÓGICO ADAPTADO DOS CONTOS DE FADAS

Rívia Diana de Melo Alves Firmino

INTRODUÇÃO

Este artigo caracteriza-se em um levantamento bibliográfico no que se refere à criança e a brincadeira, bem como a importância do jogo no desenvolvimento da mesma. Como fonte para nosso levantamento utilizamos os mais variados autores tanto aqueles que contribuíram na introdução desse tema, como por exemplo Vigotski (2009) e Peter Slade (1997) quanto aqueles que tem dedicado suas pesquisas e ações recentemente neste sentido como Tizuko Morchida Kishimoto (2011) e Heloise Baurich Vidor (2010).

É necessária a valorização e compreensão do que realmente é o brincar e que este vai além da realidade propagada no meio educacional de que o brincar é uma forma na qual as crianças liberam suas energias e dessa forma se tornam mais dóceis para que o conteúdo proposto seja trabalhado, ou seja, um recurso pedagógico e principalmente uma necessidade básica da criança não possui o devido valor no ambiente que seria ideal para o seu uso em plenitude: a escola.

Esta situação é mais problemática quando nos deparamos com a realidade do jogo dramático em sala de aula. Ao questionarmos alguns educadores a este respeito, a maioria não sabe do que se trata e encara como algo sem importância ou que ofereça qualquer contribuição no processo de aprendizagem.

O drama, portanto, deve ser um processo contínuo de exploração dos comportamentos sociais, especialmente durante as vivências e os cotidianos da infância. (VIDOR 2010)

A CRIANÇA E A BRINCADEIRA

Alguns psicólogos, principalmente os freudianos, encaram a brincadeira infantil como uma forma de estudar a criança para perceber seus comportamentos, ou seja, é um meio de diagnosticar problemas na mesma.

Segundo nos relata Kishimoto (2011), a teoria piagetiana não conceitua a brincadeira de forma específica, está é compreendida como uma ação assimiladora, surgindo como forma de expressão da conduta, composto de características metafóricas como espontânea e prazerosa. Portanto, esta teoria não discute a brincadeira em si, Piaget (1978) utiliza a forma corrente da época, a brincadeira como um comportamento livre, espontâneo, expresso pela criança por sua vontade e pelo prazer que lhe proporciona, e que esta ao manifestar sua conduta lúdica, estará demonstrando seu nível de estágios cognitivos e construindo conhecimentos.

Em contrapartida, outros teóricos, como por exemplo Vigotski (1998), enfatizam o contexto sociocultural e a estrutura da linguagem para subsidiar o estudo da brincadeira, o que ofereceu novos fundamentos para teóricos a função dos brinquedos e brincadeiras na educação pré-escolar.

(...) os paradigmas sobre o jogo infantil parecem equiparar o jogo ao espontâneo, “não sério”, à futilidade ou reivindicar o sério e associá-lo à utilidade educativa, em sua grande maioria, referenciais dos tempos do Romantismo. (KISHIMOTO, 2011, p.39).

O desenvolvimento da criança acontece por meio da relação que a mesma estabelece com outras pessoas e com o meio em um contexto histórico e social. Ou seja, o homem se faz homem nas interações que possui com outros homens num mundo de significados construídos no âmbito social e cultural.

É na prática de experimentarmos as diferenças que nos descobrimos como eus e tus. A rigor, é sempre o outro enquanto tu que me constitui como eu na medida em que eu, como tu do outro, o constituo como eu. (FREIRE, 1997, p.96).

A criança é um ser social em construção desde o início da sua vida a partir da interação com os outros homens e com o meio que está inserida, na qual as primeiras interpretações se constroem juntamente com os primeiros significados do mundo externo, num processo dialógico, dando sentido ao choro/riso, e aos gestos, o que aos poucos vai sendo compreendido e respondido pela criança.

O ensino disseminado pela escola passou a ser abrangente de amplos conhecimentos, acreditando-se assim que quanto mais conteúdos forem transmitidos, maior será o desenvolvimento do aluno, o que não é verídico.

O brincar, portanto, deve ser encarado como uma atividade primordial para desenvolver a autonomia como também a identidade da criança. Através dele ela estará associando seu mundo interior com o real, na brincadeira, demonstra sentimentos e emoções, conhecimentos e significados já vivenciados que são elaborados de forma própria.

No âmbito cognitivo, ao brincar, a criança pode desenvolver algumas capacidades fundamentais como a atenção, a imitação, a memória e a imaginação e assim amadurecerá capacidades de socialização através da interação e por utilizar e experimentar regras e papéis sociais diversos *“imitando e recriando personagens observados ou imaginados na sua vivência”* (BRASIL, 2001, p. 22).

A IMPORTÂNCIA DO JOGO NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA

Os jogos são classificados de acordo com sua função predominante. Observemos então algumas definições a respeito dessa classificação descritas por Aroeira (1996). Jogos de exercício sensório motor ou funcionais, jogos simbólicos (Dramático) jogos de aquisição, jogos de construção, jogos de regras. O jogo deve ser encarado como um recurso pedagógico, no ambiente escolar este trará muitas vantagens durante o processo de ensino e aprendizagem funcionando como um grande motivador para que a criança obtenha prazer e realize um esforço espontâneo e voluntário para atingir o objetivo do jogo.

O jogo permitirá que a criança estimule seus esquemas mentais, pois estimulará o pensamento, a cronologia do tempo e o espaço, integrará várias faces da personalidade de forma afetiva, social, motora e cognitiva desenvolvendo habilidades de coordenação, destreza, rapidez, agilidade, força, concentração, etc.

O JOGO DRAMÁTICO

O Jogo Dramático possui as mesmas características do Jogo Simbólico, porém, há algo que os distingue, enquanto no Jogo simbólico a criança está totalmente livre para ser autor e ator da sua ação sem qualquer direcionamento ou intervenção de outro, o Jogo Dramático se personifica no fato de que há um mediador que poderá lançar situações problemas para serem resolvidos através da dramatização espontânea, ou seja, a criança decidira através da imaginação e dramatização como aquele problema será resolvido

Ao abrigo da ficção, a criança é livre para experimentar e descobrir. Ela usa o jogo dramático individualmente e em pequenos grupos, de forma autônoma e espontânea. Porém, quando é transportado para a sala de aula e proposto pelo educador ou professor, o jogo dramático ganha uma dimensão coletiva, onde a sua riqueza pedagógica se evidencia. É possível trabalhar várias competências através do jogo dramático: a coordenação físico-motora, a concentração, a confiança, o relacionamento interpessoal, a criatividade. (PUPO, 2005, p. 220).

Com efeito, essa imaginação dramática deve ser incentivada por métodos de ensino mais modernos, ressaltando que a expressão criativa tem suma importância durante a infância. Aliada aos processos educacionais, a arte da imaginação está ligada às próprias necessidades mentais da criança de se encontrar e realizar-se. Peter Slade (1978) classifica o jogo dramático em duas categorias: *o jogo projetado e o jogo pessoal*.

Jogo projetado é o drama no qual é usada a mente toda, mas o corpo não é usado tão totalmente. (...) A ação principal tem lugar fora do corpo e o todo se caracteriza por uma extrema absorção mental. Jogo pessoal é o drama óbvio: a pessoa inteira, ou eu total é usado. Ele se caracteriza por movimento e caracterização, e notamos a dança entrando e a experiência de ser coisas ou pessoas. No drama pessoal, a criança perambula pelo local e toma sobre si a responsabilidade de representar um papel. (SLADE, 1978, p.19)

Para Slade (1978) ambas as categorias pertencentes ao jogo dramático são de suma importância tanto para a criança como forma de expressão e desenvolvimento como também para o educador que com uma observação mais atenta

poderá perceber como ambas estão presentes no cotidiano escolar, e que a falta do jogo pode significar uma parte perdida de si mesmo, e de forma permanente, “o que poderá causar muitas dificuldades e incertezas nos anos vindouros” (SLADE, 1978, p.20).

A partir do Jogo Dramático será possível desenvolver uma peça teatral/dramatização ou não, isso caberá ao educador, visto que o primordial é permitir a espontaneidade das crianças sem a enfadonha tarefa de decorar falas e movimentos, mesmo que se tenha um enredo o diálogo deve permanecer livre.

[...] as peças escritas pelas próprias crianças, ou criadas e improvisadas por elas, estão mais próximas do entendimento das próprias crianças. Aqui podemos incluir as mais variadas formas e diferentes graus, desde o texto literário, elaborado e trabalhado antecipadamente, até a simplificação dos papéis, que a própria criança deve improvisar no desenrolar do jogo dramático, ajustando-os a novos textos literários. (VIGOTSKI, 2009, p.90)

O jogo simbólico possui algumas características peculiares que são: assimilação da realidade do eu, lógica própria com a realidade, ausência de objetivo explícito ou consciente para criança, desenvolvimento da imaginação e da fantasia, liberdade de regras (apenas as que são criadas pelas crianças). Ao brincar de faz-de-conta, as crianças buscam imitar, imaginar, representar e comunicar de uma forma específica que uma coisa pode ser outra, que uma pessoa pode ser um personagem, que uma criança pode ser um objeto ou um animal, que um lugar “faz-de-conta” que é outro (BRASIL, 1997).

Alguns autores destacam que a característica primordial do homem é a imaginação e apresentam o processo criativo como um dos mais essenciais para os seres humanos. Desse modo, no que se refere à criança deve ser encarado como um benefício que a auxiliará no seu desenvolvimento e crescimento, o indivíduo criativo é um elemento importante para o funcionamento efetivo da sociedade, pois é este que faz descobertas, inventa e promove mudanças “O jogo dramático infantil é uma forma de arte por direito próprio, não é uma atividade

inventada por alguém, mas sim um comportamento real dos seres humanos”
(SLADE, 1978. p. 17)

Nestas situações, a criança demonstra o que conhece sobre o papel social, que está representando e representa tanto o que é típico, quanto o que é papel social do outro: não é apenas a representação do que conhece da “sua” mãe ou professora, mas do que aprendeu culturalmente sobre tais papéis.

Ela ainda não dominou e não pode dominar as operações exigidas pelas condições objetivas reais da ação dada, como por exemplo, dirigir um carro, andar de motocicleta, pilotar um avião. Mas, na brincadeira, na atividade lúdica, ela pode realizar essa ação e resolver a contradição entre a necessidade de agir, de um lado, e a impossibilidade de executar as operações exigidas pela ação do outro. (ARCE, 2006, p.15)

Olga Garcia Reverbel (1997) em sua obra literária *“Um Caminho do Teatro na Escola”* ressalta o jogo dramático como “um estímulo indispensável ao desenvolvimento das capacidades da criança” e considera que:

Realizando jogos dramáticos, a criança se diverte e libera espontaneamente suas fantasias e seus fantasmas interiores. Ao contrário do ator, que finge ser a personagem, a criança é a personagem que inventa ou imita (p.108).

A partir desta compreensão, o educador ao trabalhar com jogos dramáticos, terá dois objetivos a serem alcançados que é: dar meios de expressões mais completos possíveis às crianças, ao mesmo tempo em que formará seu senso artístico, social e seu caráter. Para que isto ocorra com sucesso é primordial que o educador flexione a postura unicamente adulta e passe a interagir com a criança, ou seja, que ele jogue o jogo.

Não é difícil encontrarmos educadores que alegam não ter o conhecimento devido sobre a fase simbólica e o jogo dramático, antes sim, o determinam apenas como atividades teatrais exercidas em algumas datas comemorativas.

“O jogo dramático não é teatro. O teatro, geralmente, parte de um texto que traduz uma ação dramática evolutiva através de situações a serem vividas pelas personagens” (REVERBEL, 1997, p.111).

Slade (1978), igualmente reforça a disparidade visível entre o jogo dramático e o teatro, infantis

Nessa brincadeira teatral infantil existem momentos de caracterização e situação emocional tão nítidos, que fizeram surgir uma nova terminologia: “jogo dramático” Este sempre nos pareceu um bom termo, pois ao pensar em crianças, especialmente nas menores, uma distinção muito cuidadosa deve ser feita entre drama no sentido amplo e teatro entendido pelos adultos. Teatro significa uma ocasião de entretenimento ordenada e uma experiência emocional compartilhada, há atores e públicos, diferenciados. Mas a criança enquanto ainda ilibada, não sente tal diferenciação, particularmente nos primeiros anos, cada pessoa é tanto ator como auditório. (p.18).

Maria Clara Machado (2010), aproximando-se dos argumentos apresentados por Slade (1978), também considera significativa a evidente diferença entre teatro e as brincadeiras teatrais infantis

Mas é muito importante que a dramatização espontânea seja uma atividade somente das crianças, sem se visar um espetáculo ou qualquer forma de exibicionismo. Expor a criança à uma crítica ou mesmo os aplausos de uma plateia seria desvirtuar o jogo que deixaria de ser espontâneo. (MACHADO, 2010, p.5).

Machado vê as apresentações teatrais feitas por crianças como “uma imitação malfeita de espetáculos de adultos” (2010, p.5), e que este priva totalmente a criança de uma liberdade criativa podendo também fazer com que a criança mais tímida rejeite o jogo dramático, já que o espetáculo teatral poderá ser traumático.

Vigotski (2009), de igual modo, condena a prática do “espetáculo” infantil imitativo dos espetáculos encenados pelos adultos, alertando para as explícitas diferenças entre eles

E, na verdade, as atividades teatrais que tentam reproduzir as formas do teatro adulto constituem-se em atividades pouco recomendáveis para a criança. Começar um texto literário, memorizar palavras criadas por outras pessoas, que nem sempre coincidem com o entendimento da criança e com os seus sentimentos, constrange a atividade infantil e torna a criança um mero repetidor do texto e das palavras alheias. (p.90).

Porém, de maneira controversa, há alguns estudiosos e docentes que concebem o jogo dramático como sendo uma forma de teatro. Podemos citar Mantovani e Solano (2016) que compreendem que o jogo dramático só se inicia entre os 5 aos 9, e que antes disso apenas há a função simbólica, onde o adulto só poderá observar e estimular através de uma situação real, um conto ou um baú de fantasias.

Dos cinco até os nove anos, meninos e meninas realizam uma forma de teatro chamada de “jogo dramático” ou “dramatização”, em que coordenados por um educador ou educadora, inventam e improvisam histórias todos juntos a partir de temas e personagens escolhidos por eles mesmos, sem a presença de espectadores. Esta é a etapa que começam a jogar em grupo e na qual persiste a intervenção do adulto, que os estimula dentro do próprio jogo, como um personagem a mais, e se retira quando a ação avança sem problemas. (p. 22-23).

Percebe-se, em sala de aula, certo bloqueio por parte da criança quando ela compreende que está sendo observada de forma atenta pelo educador, e até mesmo quando este propõe um jogo dramático dirigido. A desenvoltura não é a mesma que se vê, quando o jogo é realizado espontaneamente. Para que a espontaneidade da criança seja desenvolvida é necessária a indução direta e a indireta por parte do educador: Direta quando este assume alguns papéis específicos que permitam a evolução do jogo e, indiretamente na utilização de cenários pedagógicos, preparada de forma cuidadosa e planejada, bem como vários materiais e adereços postos à disposição das crianças.

OS CONTOS DE FADAS E O JOGO DRAMÁTICO

É inegável é o fato de que os contos de fadas (contendo fadas ou não) possuem a capacidade única de transportar a criança para o mundo do faz-de-conta de uma forma quase que instantânea. Não é de se admirar que após a escuta de um conto ou até mesmo da transmissão de um filme animado do mesmo, da criança mais desinibida até aquela que é totalmente retraída, perceba-se a apropriação de um personagem e, que cada vez mais adentrando neste mundo essa apropriação torne-se corriqueira, seja qual for o estilo literário trabalhado.

É surpreendente o fato de que mesmo com o crescimento vertiginoso da tecnologia, os contos de fada não foram esquecidos, antes pelo contrário, são reformulados e inseridos neste contexto onde várias releituras surgem e são produzidas e migradas para os dias atuais.

A visão mágica do mundo deixou de ser privativa das crianças, para ser assumida pelos adultos. *A bela adormecida, Rapunzel, Chapeuzinho Vermelho* e mil outras narrativas maravilhosas ainda terão algo a nos dizer? Sem dúvida que sim. O que nelas parece apenas “infantil” divertido ou absurdo, na verdade carrega uma significativa herança de sentidos ocultos e essências para a nossa vida. (COELHO, 1987, p.9)

Estamos em meio a uma realidade na qual o ser humano está em crise acerca de valores fundamentais para uma convivência pacífica em sociedade, o comportamento frequentemente observado é o de alienação, a imaginação e capacidade de fantasiar que nos são inerentes estão ameaçadas.

Estes oferecem à criança a oportunidade de elaborar os elementos que habitam em seu imaginário, como seus desejos, medos, amores e ódio onde em sua imaturidade numa perspectiva concreta apresentam-se como aterrorizantes e sem solução. Alguns estudiosos defendem que o efeito integrador que os contos de fadas possuem sobre a personalidade seja o fator responsável pelo fato de terem resistido à passagem do tempo e assim serem universalizados.

Outro aspecto relevante a respeito do conto de fadas se refere ao fato de que este também colabora não apenas no desenvolvimento da criatividade da criança, mas também na formação do caráter leitor que deve ser despertado desde muito cedo, iniciando-o através da audição de histórias e contato com os livros. A ideia errônea de que a prática da leitura só deve ser estimulada quando a criança inicia a jornada escolar, e que a responsabilidade deste processo é totalmente da escola deve ser extinta, é o adulto leitor o responsável para a apreciação da criança no que se refere à leitura

Podemos verificar que há todo um conjunto de panóplias que despertam na criança a necessidade e o interesse pela leitura: os livros, revistas,

jogos, o adulto que lê para a criança, que estimula a resolução de problemas e que leva a frequentar as bibliotecas e feiras de livros. Este meio envolvente pode propiciar à criança um ambiente ideal para imersão no livro, o qual se torna fonte de conhecimento e prazer, possibilitando às crianças converterem-se em cidadãos conscientes, cultos e responsáveis. (FREITAS e SOUZA, 2007, p.4).

No Jogo Dramático há possibilidade de perceber na criança a assimilação do que lhe fora apresentado durante a leitura ou audição do conto de fadas. É assim que a criança, utilizando sua função simbólica, irá desfrutar de sentimentos e se utilizará de expressões que não seriam possíveis no seu mundo real, ela poderá ser quem ela deseja ser e fazer o que lhe cabe simbolicamente. Esta oportunidade que o conto de fadas oferece a criança fará com que esta crie um vínculo com ele.

A relação o conto com seu leitor/ouvinte é mais do que instrumental e factual porque estabelece vínculos de natureza afetiva. Pois, todo bom menino já foi um lobo mau, como toda menina, também alimentou com culpa o desejo de devorar e ser devorada (CAVALCANTI, 2002, p.56).

O que se percebe, após uma breve observação de qualquer criança na fase pré-operatória, é o fato de que esta sente uma constante necessidade em satisfazer-se através da representação simbólica do mundo que a rodeia. São atividades diárias, situações vividas, pessoas que as cercam, histórias contadas, etc. A estrutura do faz- de- conta nesta fase torna-se cada vez mais complexa e durável, a criança imagina o seu mundo preferido que pretenda viver, ela simula o que é real e o transforma de acordo com suas necessidades e gostos. (RUGNA, 2009).

A questão que poderá gerar conflito para aquele educador que finalmente absorveu a importância do jogo dramático para o desenvolvimento da criança, será a de como unificar este ao conto de fadas. Como aliar ambos em uma prática pedagógica que beneficie a criança em sala de aula? Como anteriormente discorremos, é necessário que se estabeleça uma rotina de leitura na qual os

alunos se familiarizem com os contos, e que o objetivo principal não é que estes decorem as falas dos personagens, mas que passem a compreender alguns aspectos sociais retratados na estória e a partir de então possam desenvolver seus conceitos.

Um recurso para reforçar o concreto é a utilização dos desenhos animados dos contos escolhidos., pois haverá voz e trejeitos típicos de cada personagem, neste momento a criança irá atribuir adjetivos para os mesmos: forte, medroso, feio, bonito, etc.

Neste ponto a assimilação do que fora visto e ouvido dará margem para a apropriação do personagem, o educador poderá então iniciar o jogo dramático trazendo apenas alguns artefatos que remetam ao conto, o jogo dramático será iniciado prontamente e cada um irá assumir o personagem que mais lhe chamou a atenção, neste momento caberá ao educador decidir como irá guiar o jogo, lançar um conflito para que estes resolvam e então deixá-los livres para desenrolar o enredo como desejarem posteriormente, salientando que o objetivo não é de que eles reproduzam o conto literalmente..

O jogo dramático também permite que as crianças expressem suas preferências e façam comparações entre estas. Objetos são sinônimos de força ou status, uma espada pode representar um forte príncipe, uma coroa representa o domínio da realeza, a vassoura de uma bruxa com poderes ou um serviçal submisso às maldades da madrasta, isto serão elas que definirão e através desses objetos irão representar os conceitos que estão assimilando, conforme apresentamos na figura 1 abaixo.

Figure 1- Príncipe e princesa



Fonte: Autora

O que se espera é que mediante a intervenção do educador, o jogo dramático torne-se constante no cotidiano das crianças envolvidas. Slade (1978, p. 25) indica que este “é um processo de “nutrição” e não é o mesmo que interferência. É preciso construir a confiança por meio da amizade e criar a atmosfera propícia por meio de consideração e empatia”. O limite para cessar o jogo dramático é o que a criança impõe, quando o educador perceber que de alguma forma já não há mais prazer no seu realizar, de forma discreta o mesmo deve cessar a brincadeira direcionando-os para outra atividade.

Este é um jogo que implica primeiramente, prazer. É impossível por consequência que seu desenvolvimento aconteça sem causar prazer a todos-jogadores e observadores- que nele participam. Se a regra primeira é o prazer do grupo, o jogo deve ser interrompido sempre que o prazer cessar. (REVERBEL, 1997, p. 110).

Será nítido para o educador e para todos que cercam a criança nos mais diversos núcleos sociais que está faz parte o quanto o incentivo ao jogo dramático a beneficia, principalmente no que se refere à interação e aceitação do outro, o que consequentemente contribuirá na aquisição do conhecimento e em ensinamentos e momentos que por ela certamente não serão esquecidos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nossa pretensão não foi a de relatar tão somente o que estes pesquisadores e educadores vivenciaram na sua prática, mas a de apresentar aos leitores uma nova visão sobre as diversas possibilidades que o jogo dramático oferece, no que se refere ao desenvolvimento da criança e das brincadeiras destas, em seu mundo de fantasias.

O brincar, com os jogos e a literatura infantil, é primordial para o desenvolvimento da autonomia e identidade da criança e não deve ser encarada simplesmente como uma forma desta liberar suas energias, mas, sim de associar seu mundo interior com o real.

São incontáveis as possibilidades que o brincar oferece para que o processo de desenvolvimento e aprendizagem seja oportunizado, através da brincadeira a criança deterá com mais facilidade o que lhe é transmitido. E nestas possibilidades encontra-se o Jogo Dramático, um facilitador que não dispõe de variados artifícios para que se desenvolva, visto que a imaginação já faz parte do ser humano e na infância esta é mais latente.

Concluimos então, o quanto é necessário e relevante, que o professor e a professora de Educação Infantil analisem sua prática e introduza na mesma o conhecimento e o uso de ferramentas que o auxiliarão no desenvolvimento de suas crianças de forma lúdica e prazerosa, facilitando assim a absorção do que lhes é transmitido, nesta postura reside o objetivo do ato pedagógico e certamente o êxito em educar.

Consideramos que nos jogos dramáticos encontram-se o prazer de representar e a autonomia da criança, que enriquecerá esta prática a partir do momento que adentrar nos jogos, criativamente, inventando estratégias, (des)organizando, (re)criando, se expressando, sendo o que realmente ela é e aprendendo o que precisará ser, quando for adulta.

Dessa maneira, contribuiremos com a formação de sujeitos mais integrados com o mundo que lhe cerca, capazes de interagir com outras pessoas, que rejeitem as desigualdades e injustiças sociais e respeitem todas as diferenças histórico-culturais existentes nas nossas sociedades, contemporâneas, avançadas ou não, mas sempre mutantes e complexas.

REFERÊNCIAS

ARCE, A.; DUARTE, N. et al. Brincadeira de papéis sociais na educação infantil: as contribuições de Vigotski, Leontiev e Elkonin. São Paulo: Xamã, 2006.

AROEIRA, Maria Luisa Campos, SOARES, Maria Inês B. MENDES, Rosa Emilia de A. **Didática de pré-escola: vida criança: brincar e aprender.** São Paulo: FTD, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil.** Brasília: MEC/SEF, 1997..

CAVALCANTI, Joana. **Caminhos da literatura infantil e juvenil: dinâmicas e vivências na ação pedagógica.** São Paulo: Paulus, 2002.

COELHO, Nely Novaes. **O conto de Fadas.** São Paulo: Ática, 1987.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não: Cartas a quem ousa ensinar.** São Paulo: Olho d'água. 1997

FREITAS, E. R. S. S ; SOUZA, R. J. O jogo dramático na construção da criança leitora. **Revista Contemporânea de Educação.** n. 6. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

KISHIMOTO, Tizuko Mochida. (Org.); **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação.** São Paulo: Cortez, 2011

MACHADO, Maria Clara. **Teatro na Educação.** Disponível em: www.bernardo-jablonski.com/pdfs/graduacao/teatro_na_educacao.pdf. Acesso em: 15.Setembro.2017.

MANTOVANI, Alfredo; SOLANO, Rosario Navarro. **O jogo dramático de 5 a 9 anos**. São Paulo: Cortez, 2016

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética**: sabedoria e ilusões da filosofia, problemas de psicologia genética. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

PUPO, Maria Lúcia de Souza Barros. Para Desembaraçar os Fios. **Educação & Realidade**. Vol. 30, núm. 2, julho- dezembro 2005. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=317227042010>. Acesso em: 15 Agosto 2019.

REVERBEL, Olga Garcia. **Jogos Teatrais na Escola**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

RUGNA, Betina. **Teatro em sala de aula**: Guia prático para o professor. São Paulo: Alaúde, 2009.

SLADE, Peter. **O jogo dramático infantil**. São Paulo: Scipione, 1997.

VIDOR, Heloise Baurich. **Drama e teatralidade**: O ensino do teatro na escola. Porto Alegre: Mediação, 2010.

VIGOTSKI, Lev Semiovich. **O desenvolvimento psicológico na infância**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKI, Lev Semiovich. **Imaginação e criação na infância**. São Paulo: Ática, 2009.



10.48209/978-65-89949-78-0

CAPÍTULO 10

O PERCURSO DO LETRAMENTO DIGITAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE PORTUGUÊS PARA TEMPOS DE PANDEMIA

Ana Luiza Ferreira

Ana Paula Regner

Andréa Ad Reginatto

Guilherme Barbat Barros

Vanessa Ribas Fialho

INTRODUÇÃO

Nos cursos de Licenciatura em Letras da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), dentre eles no Curso Português e Literaturas da Língua Portuguesa, foi criada a disciplina de Fluência e Letramento Digital, com o intuito de capacitar os futuros educadores a trabalhar com as tecnologias digitais em sala de aula. Essa disciplina pertence ao currículo que entrou em vigor no primeiro semestre em 2020 e é a primeira de um grupo de três, que compõem o núcleo comum dos cursos de Letras da UFSM, pensadas para proporcionar uma formação inicial de letramento digital aos professores em formação.

A disciplina em tela conta com um programa relevante para o atual cenário educacional, o qual os atores da educação vêm enfrentando, pois, em virtude da pandemia COVID19, diferentes tecnologias estão sendo utilizadas para atender às múltiplas propostas educativas. Além disso, a disciplina ainda conta com a perspectiva da prática como componente curricular, que, em consonância com a resolução CNE/CP, n.2, de 9 de junho de 2015, art. 13, prevê “400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo” (BRASIL, 2015, p. 11).

Sendo assim, o objeto da nossa pesquisa é a disciplina de Fluência e Letramento Digital, que tem como objetivo conceituar multiletramentos e fluência tecnológica, explorar tecnologias educacionais e avaliar práticas de letramento digital e suas implicações para o ensino e aprendizagem de línguas/linguagens. Essa disciplina vai ao encontro com o proposto na competência geral número 5, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que indica o uso das “tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais” (BRASIL, 2017, p.11).

Apesar de a BNCC focalizar no uso de tecnologias na sala de aula, segundo uma pesquisa feita pelo IEDE (Interdisciplinaridade e Evidências no Debate Educacional), com base em dados do Programa Internacional de Avaliação de

Alunos (Pisa) de 2015, “os estudantes utilizam a internet mais fora do que dentro da escola” (BRASIL, 2018, p. 1). Além disso, um dos principais desafios enfrentados pelas escolas é a infraestrutura de acesso às tecnologias (BRASIL, 2018).

Entretanto, com os avanços da pandemia do Coronavírus, o uso das tecnologias digitais mais do que nunca se faz necessário tanto pelos alunos quanto pelos professores enquanto ferramenta educacional. Com o isolamento social, as aulas, que antes eram presenciais, passaram a ser remotas e foi necessário que os docentes buscassem ferramentas digitais de ensino com extrema urgência. Observamos que, mais do que nunca, há a necessidade de profissionais fluentes e letrados digitalmente para trabalhar com o ensino remoto por meios digitais.

Em meio a tal panorama, neste trabalho objetivamos, de modo geral, mostrar o percurso da disciplina de Fluência e Letramento Digital na formação inicial de professores. Considerando os objetivos específicos: a) analisar o percurso da disciplina e de que forma ela propicia o letramento e a fluência digital de futuros professores e b) observar de que forma o letramento digital se materializa nos planos de aula produzidos na disciplina por professores em formação.

REVISÃO DE LITERATURA

As questões relacionadas à formação de professores são desafiadoras, especialmente se pensarmos na dinamicidade que envolve múltiplas possibilidades de ensinar e de aprender. Nesse sentido, ao propormos uma pesquisa que busca refletir sobre o percurso de uma disciplina que versa sobre Letramento e Fluência Digital em um Curso de Letras - Licenciatura nosso olhar reflete e refrata uma relação de interação entre atores das práticas educacionais, ou seja, professores e alunos.

Nesse sentido é preciso ter atenção aos novos ritmos, às novas percepções e aos diferentes comportamentos de aprendizagem que, hoje, encontram lugar nas tecnologias digitais, as quais trazem “[...] para as instituições várias

opções de recursos didáticos para lhes dar a oportunidade de responder às diferenças individuais e às múltiplas facetas da aprendizagem” (BITTENCOURT e ALBINO, 2017, p. 159). Veen e Vrakking (2009) resumem essa situação apontada por Bittencourt e Albino (2017) como “o Homo Zappiens é digital e a escola é analógica” (VEENN e VRAKING, 2009, p. 12). Na perspectiva apontada pelos autores holandeses, as escolas precisam entrar na era do *Homo Zappiens*, onde seus alunos já estão. Veen e Vrakking (2009) definem o *Homo Zappiens* como uma geração que cresceu em meio às tecnologias digitais e que desenvolveu habilidades de busca de informações que lhe interessa, mudando o foco da atenção sempre que encontra outro objetivo de busca de informação.

A geração *Homo Zappiens*, definida pelos autores como “a geração de crianças nascidas depois de 1990, que não conheceram o mundo sem a internet e a tecnologia” (VEENN e VRAKING, 2009, p. 127), também chamada de Geração Net (TAPSCOTT e WILLIAMS, 2007), está nas escolas, tem seu dia a dia permeado por mídias digitais, se locomovendo em linguagens verbais e não verbais. Esse aluno é multitarefa, zapeando por telas de vários dispositivos ao mesmo tempo, conversando virtualmente com diferentes amigos e sem se perder na conversa. Enquanto isso, escuta música em aplicativos, atualiza e interage nas suas redes sociais, fazendo do mundo digital seu habitat natural.

Tentando entender o que as ferramentas digitais têm trazido para a nossa sociedade, Tapscott e Williams afirmam que a “Geração Net” vê na web “a nova cola que une as suas redes sociais” (TAPSCOTT; WILLIAMS, 2007, p. 51).

Com esse pano de fundo, precisamos nos preocupar com a formação de professores letrados digitalmente e, para pensar sobre isso, convocamos os avanços dos estudos da Linguística Aplicada, desde o final do século XX, que discutem um novo conceito em termos de ensino de leitura e escrita – o letramento. Definido como sendo resultado de “práticas sociais e culturais que têm sentidos específicos e finalidades específicas dentro de um grupo social” (BUZA-

TO, 2006, p.6), a abrangência do conceito de letramento avança e expande-se concomitante às mudanças nas práticas sociais.

Nos tempos atuais, estamos todos imersos em contextos de letramento mediados pela internet. Rojo (2009, p.105) atribui esse fato ao avanço da globalização e afirma que “em termos de exigências de novos letramentos, é especialmente importante destacar as mudanças relativas aos meios de comunicação e à circulação da informação”. Emergem, assim, pesquisas na área do letramento digital, que, para Azevedo et. al (2018, p.618), “refere-se à capacidade de uso dos recursos informacionais e da internet para ler e escrever em situações diversas no ciberespaço, com uma ampliação do leque de possibilidades de contato com a leitura e escrita também no meio digital”.

Nesse sentido, em uma perspectiva que almeja preparar professores em formação para práticas de ensino mediadas pelas tecnologias digitais é preciso que sejam consideradas as demandas das instituições escolares e dos avanços das interações sociais. Assim, as reflexões desenvolvidas por Buzato (2007) auxiliam, pois definem que “do ponto de vista do espaço da escrita, os estudos têm buscado caracterizar os LD [letramentos digitais] em função da utilização de diversos tipos de telas eletrônicas sobre as quais o texto e/ou imagens aparecem organizado(s) [...]” (BUZATO, 2007, p. 159).

Acreditamos que “[...] o professor na era da internet tem um lugar insubstituível de mediador e de problematizar do conhecimento” (FREITAS, 2010, p.348) e, por isso, jamais será substituído pelas tecnologias, um receio que ainda povoa o imaginário de muitos professores. Na contramão do viés preconceituoso, o uso das tecnologias, o letramento e a fluência digital conferem maior dinamicidade, facilitam a busca de informações e proporcionam a construção de saberes de modo colaborativo. Desse modo, corroboramos com as ideias de Coscarelli (2016 p.14), quando afirma que “precisamos de mais pesquisas que nos ajudem a conhecer práticas que contribuam para o letramento digital dos alunos e para

a integração das tecnologias nos ambientes educacionais [...]”. O Letramento Digital é um processo de aprendizagem e uma conquista que deve ser de todos os professores, pois as práticas em sala de aula têm exigido cada vez mais o uso efetivo das tecnologias.

Além disso é preciso considerar, além das demandas já descritas, que as proposições da BNCC incentivam a inserção das tecnologias em sala de aula e estimulam a “centralidade do texto como unidade de trabalho e as perspectivas enunciativo-discursivas na abordagem, de forma a sempre relacionar os textos a seus contextos de produção e o desenvolvimento de habilidades ao uso significativo da linguagem em atividades de leitura, escuta e produção de textos em várias mídias e semioses” (BRASIL, 2017, p. 67). Assim, a partir das reflexões teóricas desenvolvidas, partimos, na próxima seção, para a descrição da abordagem metodológica tendo em vista nossos objetivos.

METODOLOGIA

Tendo em vista as práticas de letramento digital, a definição da abordagem e considerando nossas metas, a coleta de dados foi realizada através dos seguintes passos i) percurso da disciplina registrado no Moodle e ii) planos de aula produzidos pelos participantes da pesquisa, tendo em vista categorias de análise construídas *a posteriori*.

Para análise dos dados optamos pela pesquisa de natureza qualitativa, que, na perspectiva de Denzin e Lincoln (2006), propicia um espaço de investigação “interdisciplinar, transdisciplinar e, às vezes, contradisciplinar, que atravessa as humanidades, as ciências sociais e as ciências físicas, [...] ela é muitas coisas ao mesmo tempo” (p. 21). Os autores ainda entendem que “não existe uma única verdade interpretativa. O que existe são múltiplas comunidades interpretativas, cada qual com seus próprios critérios para avaliar” (DENZIN e LINCOLN, 2006, p. 37)

Além disso, as possibilidades que se abrem em uma perspectiva metodológica qualitativa residem no fato de que

A capacidade de contextualização permite ver o sujeito, não como um elemento solto no espaço, mas como parte integrante da comunidade em que atua. Muitas interações insuspeitas podem, assim, ser detectadas e investigadas, enriquecendo a pesquisa de uma maneira que não seria possível, usando apenas procedimentos quantitativos (LEFFA, 2006, p. 32).

Considerando as possibilidades de reflexões que emergem de nosso objeto de estudo, apresentamos na sequência a análise desenvolvida, tendo em vista o olhar construído ao longo da pesquisa.

ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção, apresentamos a análise dos dados da nossa pesquisa, de acordo com os objetivos específicos elencados na introdução deste trabalho e seguindo os parâmetros metodológicos apresentados na seção anterior.

O percurso da disciplina

A disciplina de Fluência e Letramento Digital iniciou com um encontro presencial, em que as docentes apresentaram o programa, o sistema avaliativo e o funcionamento da disciplina que seria semi-presencial. Porém com a suspensão das aulas na semana seguinte, as demais aulas foram realizadas a partir do sistema REDE, adotado pela universidade.

Dessa forma, na semana seguinte foi disponibilizado para os alunos um questionário de sondagem e proposta a customização do perfil no Moodle, no intuito de conhecer melhor os alunos. Os dados apontaram para um grupo de alunos em sua maioria com letramento digital como usuários comuns, como consumidores de tecnologia.

Na terceira semana de aula, foi disponibilizado no Moodle, a Unidade 1 Multiletramentos e Letramento digital: noções básicas. Sendo assim, foram trabalhados dois textos teóricos sobre o letramento e o letramento digital, um áudio explicativo de uma das professoras sobre a unidade e as tarefas da semana e um fórum para os alunos responderem se se consideram uma pessoa com letramento digital e de que forma esse letramento digital (ou a falta dele) poderia impactar na sua formação como professor de línguas/linguagens. Além dos alunos fazerem essa postagem, deveriam comentar a publicação de um colega, de modo a ocorrer uma maior interação entre eles.

A quarta semana foi dedicada à reflexão sobre a aplicação da teoria dos Multiletramentos na escola. A partir de artigos, vídeos e um áudio da professora acerca da Pedagogia dos Multiletramentos foi proposto dissertar e interagir com a publicação dos colegas, no Fórum, acerca da possibilidade e impossibilidade de se trabalhar com essa perspectiva no ensino de português e literatura nas escolas.

Na quinta semana foi iniciada a Unidade 2 - Tecnologias Digitais em rede e foi proposto que os alunos se familiarizassem com o gênero Podcast e com ferramentas como Google Classroom e Google for Education. Para isso, foi solicitado aos alunos a criação de um roteiro para a gravação de um vídeo em dupla acerca de ferramentas apresentadas no podcast “Papo de professor”.

A sexta semana foi dedicada à produção e publicação do vídeo no Youtube em duplas e posteriormente, compartilhado no fórum do Moodle, para que todos pudessem ter acesso e fazer comentários. Para isso, foi disponibilizado novamente um áudio da professora e alguns tutoriais para o assessoramento do trabalho.

As atividades da sétima semana foram realizadas a partir das ferramentas dispostas no livro “Mão na massa/ Hands on”. Para a postagem no fórum, as

professoras elaboraram um roteiro de questões que deveriam ser respondidas na postagem, de modo que os acadêmicos avaliassem o livro, escolhessem uma das ferramentas apresentadas no livro para pensar nas potencialidades e dificuldades de utilizar o recurso para ensinar ou aprender línguas. É interessante notar que embora nesse fórum não tivesse sido solicitado os comentários nas publicações dos colegas, eles aconteceram de forma voluntária.

A oitava semana foi dedicada à produção do roteiro de um Podcast (em duplas ou trios) sobre educação e tecnologia. Para isso, as docentes disponibilizaram um arquivo de áudio, explicando a atividade da semana, além de um vídeo, sites e uma lista com Podcasts para que os discentes pudessem conhecer melhor o gênero. Ao final da semana, um integrante de cada dupla/trio deveria postar o roteiro no Fórum.

A décima semana foi dedicada à produção dos Podcasts e, conseqüentemente, a postagem dos links desses materiais no Moodle. Essa atividade foi muito produtiva, pois diferentes plataformas para a criação e postagem do Podcasts foram descobertas, entre elas, o Anchor, que além da criação permite a edição de áudios prontos e adição de imagens e sons de fundo.

Na décima primeira semana foi iniciada a Unidade 3 - Letramento digital e implicações para a aprendizagem. Partindo da necessidade de trabalhar com a prática como componente curricular, foi proposto aos alunos a elaboração de um plano de aula. Os discentes trabalharam em cooperação com os professores nessa atividade até a décima terceira semana, com base em um roteiro de plano de aula pré-estabelecido (contexto, tema, objetivos, conteúdo, justificativa, duração, recursos e materiais necessários, metodologia e avaliação). Todas as semanas os alunos faziam a postagem de alguns itens do plano de aula no Moodle e as professoras retornavam com *feedbacks*. Durante esse trabalho, foi possível que os alunos marcassem encontros síncronos para questionarem suas dúvidas e obterem orientações.

A décima quarta semana foi dedicada à elaboração dos slides para a apresentação desses planos de aula. Na décima quinta e décima sexta aula, o encontro foi síncrono, proporcionando a socialização de todos os planos de aula elaborados. Por fim, os alunos também lançaram comentários acerca da importância da disciplina em pensar ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas no ensino. Além disso, relataram que, apesar das aulas terem sido desenvolvidas no sistema REDE, conseguiram se sentir próximos às professoras e colegas através dos fóruns criados, arquivos de áudios explicando atividades da semana e feedbacks síncronos e assíncronos.

Vale destacar que, para cada semana de aula, ou cada atividade postada, as professoras interagiram com os alunos, orientando as atividades sempre que necessário, mas sempre fornecendo feedback sobre as postagens, fossem eles de ordem técnica, como a não abertura de algum arquivo, fossem eles de ordem formativa, redirecionando a formação em prol do letramento e fluência digital dos futuros professores. Dessa forma, no percurso da disciplina observamos que além de cumprirem com a tarefa solicitada, os alunos promoveram interações constantes com os colegas e com as professoras.

Percebemos que, ainda que se tivesse um planejamento de atividades para todo o semestre, os alunos ampliaram, em muitas atividades, o plano da disciplina. Os alunos não se limitaram, no percurso da disciplina, a usar apenas ferramentas conhecidas. Eles exploraram muitas outras, compartilharam aplicativos e saberes com os colegas, movimentaram a disciplina no sentido de promoverem seu letramento e fluência digital. E é isso que veremos na última seção desta análise, com a avaliação dos planos de aula produzidos.

Planos de aula para o Letramento e Fluência digital

Após trilharem a disciplina, a qual teve seu percurso descrito na subseção 4.2, os professores em formação tiveram que, como atividade final, em duplas ou trios, produzir um plano de aula para uma possível intervenção didática na qual

fossem utilizados recursos tecnológicos. A produção de tais planos teve como base um modelo, disponibilizado pelas professoras, em que continham itens a serem definidos, como o público-alvo, a modalidade de ensino, a ferramenta utilizada e o conteúdo linguístico/literário a ser desenvolvido. Na sequência, apresentamos os principais resultados das produções da turma e consideramos um total de 14 planos, produzidos por 30 alunos. Além disso refletimos sobre a materialização do letramento digital observado em tais produções.

Ao analisarmos ao público-alvo para que os professores em formação consideraram em seu planejamento, destacamos que 50% optou por trabalhar com os anos de transição entre os níveis médio e fundamental (9º e 1º ano), como pode ser observado nos exemplos (1) Turma com 25 alunos(as) do 9º ano do Ensino Fundamental e (2) A aula é planejada para uma turma de primeiro ano do ensino médio. O restante da turma, ou seja, os outros 50% optaram em trabalhar com os primeiros anos do Ensino Fundamental e com os demais anos do Ensino Médio, evidenciando diferentes perspectivas de trabalho, direcionadas aos diferentes níveis de ensino das linguagens.

Em se tratando da modalidade de ensino (presencial, à distância, híbrida ou remota), 64,28% dos professores em formação projetaram aulas para o ensino presencial, como pode ser visto em (3) Aula presencial com alunos do 3º ano do ensino médio

Acreditamos que optar pelo contexto presencial de interação possa ser reflexo de dois comportamentos: um primeiro que reconhece que a inserção de ferramentas tecnológicas em salas de aula presenciais é possível e que essas contribuem para o processo de ensino e de aprendizagem; e um segundo que mostra a insegurança dos professores em formação para atuarem em contextos de interação 100% mediado por tecnologias.

Ainda sobre a modalidade enfocada nos planos de aula produzidos, verificamos que, por influência da atual situação de distanciamento social e massiva adesão ao ensino remoto, 21,4% das aulas propostas consideram tal modalidade, como pode ser visto no exemplo (4) Vale ressaltar que o planejamento foi pensado considerando o contexto de pandemia, sem aulas presenciais.

Destaca-se que os professores em formação atentaram-se à nomenclatura – ensino remoto – e às especificidades dessa modalidade emergencial de ensino. É importante refletir que, assim como aponta Constantinou (2020), nem todas as instituições estavam preparadas para essa abrupta mudança. Reiteramos que incluir disciplinas, como a que é foco de análise neste estudo, nos cursos de licenciatura auxiliam a promover um avanço em termos de qualificação teórico-metodológica na rede básica de ensino.

No que tange às ferramentas digitais a serem utilizadas nas aulas planejadas, é recorrente (35,7%) a exploração das redes social, conforme exemplo (5) [...] depois, logar no Twitter e desenvolver um tweet na thread da turma., o que pode estar associado ao fato de que, via de regra, todos adolescentes (público-alvo predominante) possui conta em tais plataformas. Atrelado a isso, estudos como de Costa e Vilaça (2013) apontam que as redes sociais são grandes parceiras no processo de ensino e de aprendizagem. Para os autores, que discutiram, especificamente, o uso do *Facebook* nas aulas de língua portuguesa, tais tecnologias potencializam a participação dos envolvidos na atividade educacional.

Por fim, verificamos que a maior parte dos planos de aula (64,28%) foram produzidos visando a construção de habilidades e competências para o trabalho com leitura e produção de textos, conforme exemplos (6) Tema da aula: leitura e produção de textos - gênero infográfico e (7) Tema da aula: gêneros textuais e suas multimodalidades exploradas através da ferramenta *Instagram*.

Com base nas escolhas dos discentes em trabalhar gênero textuais de diferentes esferas, percebemos que as propostas de leitura e produção textual foram pensadas pelo viés da multimodalidade, tópico abordado durante a Unidade 1 da disciplina. Ter proposto um fórum para que os alunos pudessem compartilhar suas opiniões sobre as (im)possibilidades da aplicação da Pedagogia dos Multiletramentos os auxiliou no planejamento dos planos de aula.

Além disso, dada a multiplicidade de recursos a nosso dispor quando consideramos o uso de ferramentas digitais para o ensino de linguagens, acreditamos que a priorização por atividades de leitura e produção de textos reflita o entendimento, por parte dos professores em formação, de que tais ferramentas complementam as práticas educativas e contribuem para o desenvolvimento leitores competentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de capacitar os futuros educadores a trabalhar com as tecnologias educacionais em sala de aula, foi criada, para os cursos de Letras da UFSM, a disciplina de Fluência e Letramento Digital. Ao analisarmos a ementa de tal disciplina, observamos que ela previa uma perspectiva prática de como utilizar ferramentas digitais no ensino de língua portuguesa e literatura. Constatou-se que, com a pandemia da COVID-19, mais do que nunca se fez necessário que os docentes usufríssem de fluência e letramento digital para atender as demandas de múltiplas propostas educativas.

Diante disso, neste trabalho, objetivamos, de modo geral, mostrar o percurso da disciplina de Fluência e Letramento Digital na formação de professores. Em relação ao primeiro objetivo, analisar o percurso da disciplina e de que forma ela propicia o letramento e a fluência digital de futuros professores, foram examinadas as atividades propostas pelas professoras ao longo das semanas. Após uma análise acerca do percurso da disciplina, observou-se que a noção de letramento

digital que os alunos tinham no início, usuários comuns de recursos digitais, não perdurou até seu final, pois a cada semana os professores em formação familiarizavam-se mais com novos recursos digitais, os quais poderiam ser utilizados em suas práticas educativas. Além disso, notou-se um engajamento por parte dos alunos, uma vez que eles interagiam com os colegas, dando *feedbacks* a suas atividades.

Por fim, em consonância ao segundo objetivo, observar de que forma o letramento digital se materializa nos planos de aula produzidos na disciplina por professores em formação, verificou-se que o avanço em seu nível de letramento digital se materializou nos planos de aula produzidos, pois neles foi possível observar uma grande gama de ferramentas tecnológicas descobertas por eles mesmos. Também, ao elaborarem seus planos de aula em cooperação com as professoras, foi possível compreender que a proximidade e a interação entre docentes e discentes não depende da presencialidade física, mas de pôr-se à disposição dos alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CP nº 2/2015*, de 09 de junho de 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Base nacional comum curricular*. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: 19/07/20.

BRASIL. *Estudo mostra que Brasil tem pouca conectividade nas escolas*. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-01/estudo-mostra-que-brasil-tem-pouca-conectividade-nas-escolas>>. Acesso em: 19/07/20.

BRASIL. *TIC Educação 2018: cresce interesse dos professores sobre o uso das tecnologias em atividades educacionais*. Disponível em: <<https://cetic.br/noticia/tic-educacao-2018-cresce-interesse-dos-professores-sobre-o-uso-das-tecnologias-em-atividades-educacionais/>>. Acesso em: 19/07/20.

BITTENCOURT, Priscilla Aparecida Santana. ALBINO, João Pedro. O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI. *RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v.12, n.1, p. 205-214, 2017.

BUZATO, Marcelo. Letramentos Digitais e Formação de Professores. In: *III Congresso Ibero-Americano EducaRede: Educação, Internet e Oportunidades*. Memorial da América Latina, São Paulo, 2006.

BUZATO, Marcelo. Entre a fronteira e a periferia: linguagem e letramento na inclusão digital. 2007. 284 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) - Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007. Disponível em: <Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000415042> >. Acesso em: 26 julho. 2020.

COSCARELLI. Carla Viana. *Letramento Digital: Aspectos Sociais*. São Paulo. Autêntica, 2016, p. 14.

COSTA, Rosimeri Claudiano da; VILAÇA, Márcio Luiz Côrrea. O uso da rede social Facebook no ensino de língua portuguesa. In: *Revista Philologus*, Ano 19, N° 57 – Supl.: Anais da VIII JNLFLP. Rio de Janeiro: CiFEFiL, set./dez.2013. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/revista/57supl/79.pdf>. Acesso em 10 ago. 2020.

CONSTANTINOU, E. et al. *Ensino remoto emergencial: desafios e estratégias para retomada*. 2020.v

FREITAS, Maria Teresa. Educação em Revista, Belo Horizonte, p. 348-2010. Disponível em <<http://www.plataformadoletramento.org.br/acervo-para-aprofundar/993/letramento-digital-e-formacao-de-professores.html>> Acesso em: 26 de julho de 2020.

LEFFA, Vilson José. Vygotsky e o ciborgue. In: SCHETTINI, Rosemary H.; DAMIANOVIC, Maria Cristina; HAWI, Mona M.; SZUNDY, Paula Tatianne C.. (Orgs.). *Vygotsky: uma revisita no início do século XXI*. São Paulo: Andross Editora, 2009, p. 131-155.

TAPSCOTT, Don; WILLIAMS, Anthony. *Wikinomics*. Como a Colaboração em Massa Pode Mudar o Seu Negócio. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

VEEN, Wim; VRAKKING, Bem. *Homo Zappiens: educando na era digital*. Porto Alegre: Artmed, 2009.



10.48209/978-65-89949-78-B

CAPÍTULO 11

A IMPORTÂNCIA DO FEEDBACK PARA ESTIMULAR A APRENDIZAGEM: RELATO DE EXPERIÊNCIAS REALIZADAS NO ENSINO REMOTO

Sidnei Renato Silveira

Adriana Sadowski de Souza

Antônio Rodrigo Delepiane de Vít

Cristiano Bertolini

Vinicius Gadis Ribeiro

INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta um relato de experiências realizadas durante o isolamento social, devido à pandemia de COVID-19, em disciplinas do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFSM (Universidade Federal de Santa Maria) – Campus Frederico Westphalen/RS. Desde março de 2020 as atividades presenciais foram suspensas e a UFSM adotou a modalidade de ensino remoto, por meio do REDE (Regime de Exercícios Domiciliares Especiais) (UFSM, 2020; UFSM, 2021).

O foco deste relato compreende o *feedback* das atividades desenvolvidas pelos alunos por meio do ensino remoto, utilizando o AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) *Moodle*. O relato compreende as disciplinas SIN1046 Sistemas de Informação (pertencente ao 1º semestre do currículo do curso) e SIN1005 Paradigmas de Programação (5º semestre), ministradas no primeiro semestre letivo do ano de 2021.

O *feedback* é uma ferramenta importante para estimular a interação dos alunos, especialmente no ambiente virtual (GANDRA, 2015; PEREIRA *et al.*, 2017) e, segundo Daros e Prado (2015), permite integrar o aluno no processo avaliativo. Para tanto, durante as atividades realizadas nas disciplinas referidas anteriormente, os professores preocuparam-se em fornecer um *feedback* individualizado e de qualidade, para apoiar os processos de ensino e de aprendizagem.

As atividades foram desenvolvidas utilizando a metodologia da Sala de Aula Invertida (*Flipped Classroom*) (BERGMANN, 2018; BERGMANN; SAMS, 2018), por meio de videoaulas, fóruns de discussão e estudos de caso.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Fluminhan, Arana e Fluminhan (2013):

“Em todos os aspectos da atividade humana, em todos os momentos em que há comunicação, é necessário que haja um *feedback* entre o emissor e o receptor da informação (ou retroalimentação, na tradução livre para o idioma português), seja para confirmar o que foi emitido, seja para orientar novas práticas ou para corrigir o que já foi dito ou executado” (p. 721).

O *feedback* deve permitir ao estudante identificar, de forma clara e objetiva, como melhorar sua aprendizagem e seu desempenho acadêmico. Além disso, deve ser utilizado para aumentar a motivação dos alunos e não apenas para a correção de erros. Este instrumento pedagógico deve ser utilizado de forma contínua, não apenas após a realização de uma prova ou no término de uma disciplina (DAROS; PRADO, 2015). Daros e Prado (2015) destacam que:

“Uma avaliação escrita, por exemplo, tem muito mais peso no aprendizado do aluno quando o professor retoma aquela avaliação, levantando as considerações em relação às questões, ou quando reforça o desempenho bom ou ruim de algum aluno ou da turma toda, ou quando refaz aquela avaliação e cria oportunidade para o aluno repensar ou até mesmo refazer aquela atividade” (p. 4).

O *feedback*, além de ser individualizado, precisa ser realizado periodicamente, especialmente quando se atua nas modalidades de ensino remoto ou na EaD (Educação a Distância), já que professores e alunos não possuem o contato presencial (GANDRA, 2015). Sendo assim, realizar *feedbacks* constantemente é importante para engajar o aluno nos processos de ensino e de aprendizagem e, também, para reduzir a evasão e estimular a interação (DOSE, 2017).

Dose (2017) destaca que o *feedback* pode ser: 1) formativo, visando a auxiliar o estudante a modificar o seu comportamento; 2) diretivo, apontando o que precisa ser corrigido e 3) sugestivo, trazendo comentários e sugestões que podem melhorar a qualidade do trabalho desenvolvido.

O *feedback* é um instrumento importante para estimular os processos de ensino e de aprendizagem, pois permite realizar um acompanhamento individualizado e qualitativo do rendimento acadêmico dos alunos. Esta avaliação qualitativa é diferente da avaliação tradicional, realizada apenas por meio de provas e notas. Esta avaliação qualitativa está definida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, no art. 24, parágrafo V, destacando que a verificação do rendimento escolar observará o seguinte critério: “avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais” (BRASIL, 1996).

Mason e Bruning (2003, citados por Dose, 2017), destacam que o *feedback* tem, como objetivo, o de auxiliar o aluno a identificar suas falhas e melhorar seu desempenho, buscar maneiras de corrigir o que não está correto e desenvolver o potencial desejado. Esse foi o objetivo do *feedback* fornecido nas disciplinas que compõem esse relato de experiências, visando a auxiliar os estudantes a construir o conhecimento, por meio das interações realizadas no AVA *Moodle*, a partir de diferentes atividades, tais como a construção de mapas mentais e a participação em fóruns de discussão.

RELATO DE EXPERIÊNCIAS

O relato de experiências aqui apresentado compreende as atividades desenvolvidas nas disciplinas SIN1046 Sistemas de Informação e SIN1005 Paradigmas de Programação, ofertadas no Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFSM/FW, no primeiro semestre letivo de 2021. Para dar conta da modalidade de ensino remoto, por meio do REDE/UFSM (UFSM, 2020; UFSM, 2021), os docentes utilizaram o AVA *Moodle*, além da realização de videoaulas gravadas e *on line* (*lives*), por meio da ferramenta *Google Meet*. As videoaulas foram disponibilizadas, também, por meio de um canal no *YouTube* (<https://www>.

youtube.com/channel/UCtmFlwTMWzy3UT9T44_p8sw). A Tabela 1 apresenta os dados quantitativos referentes aos recursos empregados nas referidas disciplinas.

Tabela 1 – Quantidade de Recursos Empregados nas Disciplinas

Recursos	Quantidade
Materiais didáticos - <i>Slides</i> com o conteúdo das aulas expositivas	18
Exercícios	13
Videoaulas (gravações utilizando o <i>Microsoft PowerPoint</i> e/ou o <i>Google Meet</i>)	43
Videoaulas (<i>lives</i> utilizando o <i>Google Meet</i>)	06
Fóruns de Discussão	05
Atividades de Pesquisa/Elaboração de Projetos	02
Exercícios Práticos utilizando <i>softwares</i>	05
Construção de Mapas Mentais	02
Tutoriais	01
<i>e-book</i> (elaborado pelos docentes das disciplinas)	01
TOTAL	96

Fonte: Os autores, 2021.

A cada aula, disponibilizada no *Moodle*, os docentes incluíram uma explicação sobre o que seria estudado e quais atividades deveriam ser realizadas, além de *links* para acesso às videoaulas e materiais de apoio. Os materiais de apoio compreendiam *slides* desenvolvidos pelos professores e acesso a *e-books* e/ou apostilas, entre outros materiais. Cabe destacar que nem todos os materiais de apoio foram construídos pelos docentes, já que é possível utilizar uma série de materiais já disponíveis na *web*, como colocam Parreira, Falkembach e Silveira (2018). Entretanto, as videoaulas foram todas produzidas pelos docentes. Além disso, os 96 materiais destacados na Tabela 1 foram todos desenvolvidos pelos docentes das referidas disciplinas.

O *feedback* das atividades era individualizado, destacando os pontos positivos e/ou a melhorar. Para estimular a interação e a aprendizagem foram utilizadas diferentes estratégias pedagógicas, tais como a construção de mapas mentais e a participação em fóruns de discussão. Seguindo a metodologia ativa de aprendizagem da sala de aula invertida, os alunos foram estimulados a interagir após assistirem às videoaulas. De acordo com a proposta de Bergmann (2018), após as videoaulas os alunos tinham atividades que compreendiam participar de um fórum de discussão postando *três coisas novas que aprenderam* e, também, elaborando uma pergunta sobre o conteúdo estudado, entre outras.

A Figura 1 apresenta uma das atividades propostas para a disciplina SIN1046, compreendendo a construção de um mapa mental a partir de uma videoaula sobre a classificação de Sistemas de Informação.

Figura 1 – Exemplo de Atividade: construção de um mapa mental



Fonte: Os autores, 2021

A Figura 2 apresenta um dos mapas mentais desenvolvidos pelos alunos, na disciplina SIN1046. A Figura 3 apresenta um dos mapas mentais desenvolvidos na disciplina SIN1005, sobre uma linguagem de programação. Cada mapa mental foi avaliado individualmente, reforçando a importância de um *feedback* de qualidade, para estimular a interação e a aprendizagem.

Figura 2 – Exemplo de um Mapa Mental desenvolvido pelos Alunos da disciplina SIN1046



Fonte: Os autores, 2021

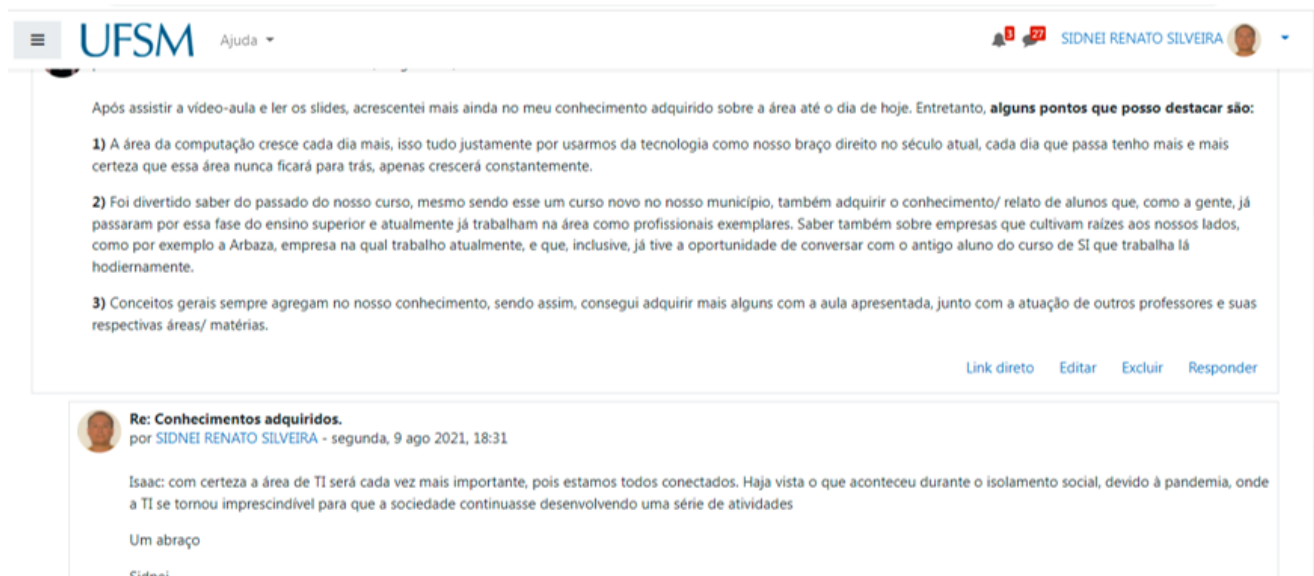
Figura 3 – Exemplo de um Mapa Mental desenvolvido pelos Alunos da disciplina SIN1005



Fonte: Os autores, 2021

Outra atividade proposta, também a partir de uma videoaula, foi a participação em fóruns de discussão. Foram realizados diferentes fóruns. Em um dos fóruns, cada aluno devia postar três coisas novas que aprendeu com a videoaula. (BERGMANN, 2018). Cada postagem do fórum foi respondida individualmente pelos professores das disciplinas. Com relação aos fóruns de discussão, foram realizados 4 fóruns, com um total de 135 interações. A Figura 4 mostra uma das postagens de um fórum da disciplina SIN1046 e o *feedback* realizado pelo professor.

Figura 4 – Exemplo de Fórum na disciplina SIN1046



Fonte: Os autores, 2021

Outra proposta utilizando o fórum foi a de que cada aluno formulasse uma pergunta a partir de uma videoaula. Cada pergunta foi respondida pelos professores. A Figura 5 mostra uma das perguntas realizadas pelos alunos da disciplina SIN1046, a partir de uma videoaula sobre Sistemas de Recomendação (LORENZI; SILVEIRA, 2011).

Figura 5 – Exemplo de Fórum na disciplina SIN1046

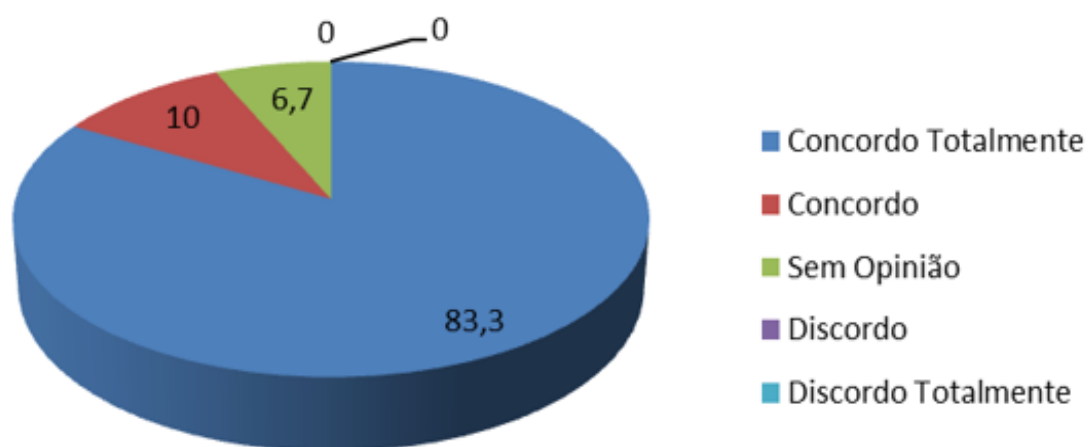


Fonte: Os autores, 2021

Matricularam-se na disciplina SIN1046, no primeiro semestre de 2021, 48 alunos e, na disciplina SIN1005, 46. No final do semestre letivo foi aplicado um instrumento de pesquisa, construído no *Google Forms* e disponibilizado de forma *on line*, para que os acadêmicos pudessem expressar suas opiniões sobre diferentes aspectos que compreenderam os processos de ensino e de aprendizagem na modalidade de ensino remoto. O instrumento contou com 11 perguntas fechadas, utilizando uma escala *Likert* de cinco pontos (DALMORO; VIEIRA, 2013) com as opções *Discordo Totalmente*, *Discordo*, *Sem Opinião*, *Concordo* e *Concordo Totalmente*. Dos 48 matriculados na disciplina SIN1046, 30 (representando 62,5%) preencheram o referido instrumento e, dos 46 matriculados na disciplina SIN1005, 21 (45,65%). Em cada uma das perguntas fechadas havia um espaço para justificar as respostas (opcional).

A pergunta número 5 do instrumento era específica sobre o *feedback*, tema desse relato: “O *feedback* (retorno do professor) com relação às atividades desenvolvidas foi adequado?”. A Figura 6 apresenta, de forma gráfica, os resultados obtidos na disciplina SIN1046, considerando 30 respondentes.

Figura 6 – Respostas dos Alunos da Disciplina SIN1046

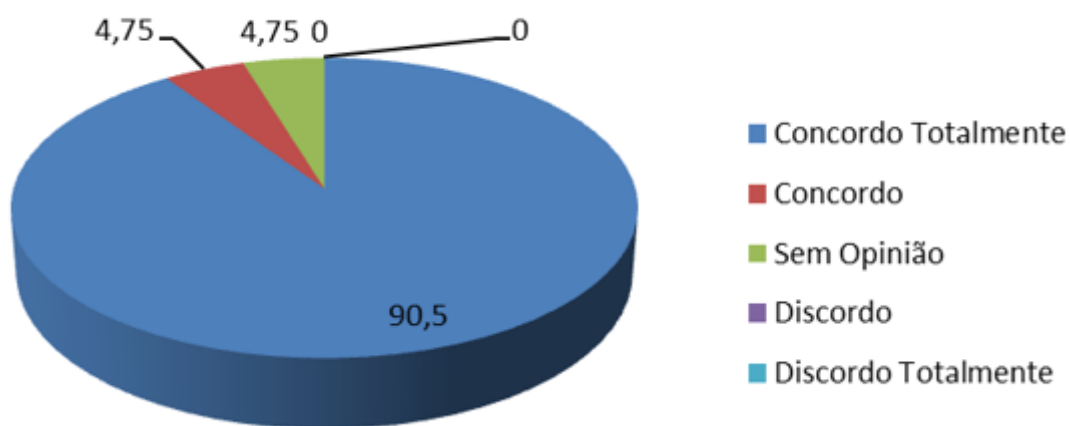


Fonte: Os autores, 2021.

De acordo com o gráfico da Figura 6, 83,3% dos respondentes (25 alunos) concordaram totalmente com a afirmação de que o *feedback* foi adequado, seguidos de 10% que responderam *concordo* (3 alunos) e 6,7% (2 alunos) que indicaram *sem opinião*.

A Figura 7 apresenta, de forma gráfica, os resultados obtidos na disciplina SIN1005, considerando 21 respondentes.

Figura 7 – Respostas dos Alunos da Disciplina SIN1005



Fonte: Os autores, 2021.

Analisando o gráfico da Figura 7, 90,5% dos respondentes (19 alunos) concordaram totalmente com a afirmação de que o *feedback* foi adequado, seguidos de 4,75% (1 aluno) que responderam *concordo* e 4,75% que indicaram *sem opinião*. Os resultados das duas disciplinas indicam um percentual elevado de estudantes que responderam *concordo totalmente* à pergunta relativa ao *feedback*.

Além da pergunta com respostas fechadas, havia um espaço para que os alunos fizessem comentários acerca do *feedback*. Os comentários dos alunos compreendem: “O Professor foi atencioso, sempre respondendo aos fóruns e encaminhando notícias sobre o andamento da disciplina”; “Seus retornos são importantes para sabermos se estamos aprendendo de fato o conteúdo”; “Essa questão foi simplesmente perfeita, sempre atento às colocações dos alunos

para responder e nos ajudar”; “Nota 10 também, super carinhoso e atencioso, dando dicas sempre que pode e conselhos sobre os determinados assuntos”; “O professor foi atencioso nas respostas dos fóruns”; “Ótimo *feedback*, o mesmo sendo feito de maneira individual para cada aluno, apontando pontos positivos e melhorias que podem ser feitas, tudo isso visando o melhor desempenho acadêmico do aluno em questão”; “Professor atualizou as notas com frequência e, quando preciso, até cobrou retorno das atividades. Senti que o professor foi totalmente compreensivo no meu caso, que acabei atrasando algumas atividades”.

As colocações dos estudantes evidenciam que o *feedback* fornecido pelos professores permitiu aos estudantes identificarem como melhorar sua aprendizagem e seu desempenho acadêmico, além de ser um instrumento utilizado para aumentar a motivação dos alunos e não apenas para a correção de erros, como apontam Daros e Prado (2015). Cabe destacar que os professores forneceram *feedback* de forma contínua, ao término de cada uma das atividades propostas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresentou um relato de experiências evidenciando a importância do *feedback* para estimular a aprendizagem, especificamente na modalidade de ensino remoto, desenvolvendo as estratégias pedagógicas por meio do AVA Moodle.

Flores (2009) destaca que o tempo de resposta e a qualidade do *feedback* do professor são dois aspectos motivacionais para o aluno, especialmente quando se está atuando em um ambiente virtual. Nesse sentido, cabe destacar que, nas referidas disciplinas desse relato, o *feedback* era realizado diariamente, sempre que havia a conclusão de uma das atividades por parte dos alunos. Além do *feedback* individualizado, ao término do prazo de conclusão de uma determinada atividade, os professores faziam um *feedback* geral, por meio do quadro de

avisos do *Moodle* (também denominado de fórum de notícias). Nesse *feedback* geral, os professores ressaltavam os principais pontos que foram estudados e apresentados pelos alunos, reforçando os conteúdos desenvolvidos.

Por fim, cabe destacar que o *feedback* pressupõe uma avaliação formativa, diferentemente das provas aplicadas ao final de um semestre (avaliação somativa). Vilela e Melo (2017) destacam que a prova não pode ser entendida como a única ferramenta capaz de definir ou não a aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, nas disciplinas que fizeram parte desse relato, não foram realizadas provas. A avaliação do rendimento acadêmico foi baseada em um conjunto de diferentes atividades, todas com *feedback* individualizado e realizado periodicamente, para estimular a interação e a aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BERGMANN, J. **Aprendizagem Invertida para resolver o Problema do Dever de Casa**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BRASIL. **Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 23 nov. 2021.

DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. Dilemas na Construção de Escalas Tipo Likert: o Número de Itens e a Disposição Influenciam nos Resultados? **Revista Gestão Organizacional**, v. 6, n. 3 (2013), Rio de Janeiro: p. 161–174. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/view/1386>. Acesso em: 03 set. 2021.

DAROS, F. A. G.; PRADO, M. R. M. **Feedback no Processo de Avaliação da Aprendizagem no Ensino Superior**. Anais do EDUCERE – XII Congresso Nacional de Educação. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17456_9283.pdf. Acesso em: 18 nov. 2021.

DOSE, E. M. C. A Importância do Feedback na Educação a Distância. **RPGE–Revista on line de Política e Gestão Educacional**, v.21, n.3, p. 1565-1571, set./dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/10973>. Acesso em: 18 nov. 2021.

FLORES, A. M. O Feedback como Recurso para a Motivação e Avaliação da Aprendizagem na Educação a Distância. **Anais do Congresso da Associação Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância – ABED**, 2009. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/1552009182855.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2021.

FLUMINHAN, C.; ARANA, A. R. A.; FLUMINHAN, A. A Importância do Feedback como Ferramenta Pedagógica na Educação a Distância. **Anais do Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão**. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/273711060_A_importancia_do_feedback_como_ferramenta_pedagogica_na_educacao_a_distancia. Acesso em: 19 nov. 2021.

GANDRA, D. C. A Importância do Feedback na Educação a Distância. **Revista Aprendizagem em EaD**, v. 4, n. 1, 2015. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/raead/article/view/6042/4640>. Acesso em: 24 nov. 2021.

LORENZI, F.; SILVEIRA, S. R. **Desenvolvimento de Sistemas de Informação Inteligentes**. Porto Alegre: UniRitter, 2011.

PARREIRA, F. J.; FALKEMBACH, G. A. M.; SILVEIRA, S. R. **Construção de Jogos Educacionais Digitais e Objetos de Aprendizagem**: um estudo de caso empregando Adobe Flash, HTML 5, CSS, JavaScript e Ardora. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2018.

PEREIRA, A. S.; PARREIRA, F. J.; BERTAGNOLLI, S. C.; SILVEIRA, S. R. **Metodologia da Aprendizagem em EaD**. Santa Maria, RS: UAB/NTE/UFSM, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15809>. Acesso em: 15 abr. 2021.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. **Resolução 024 de 11 de agosto de 2020**: Regula o Regime de Exercícios Domiciliares Especiais (REDE) e outras disposições afins, durante a Suspensão das Atividades Acadêmicas Presenciais em face da Pandemia da COVID-19. Disponível em: <https://portal.ufsm.br/documentos/download.html?jsessionid=03d73ba98226610100d73c9e39d1?action=arquivosIndexados&download=false&id=13137456>. Acesso em: 31 ago. 2020.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. **Resolução 042/2021**: Estabelece que a Resolução N. 024, de 24 de 11 de agosto de 2020 passa a vigorar com as seguintes alterações. Disponível em: <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/proplan/resolucao-ufsm-n-042-2021/>. Acesso em: 04 set. 2021

VILELA, N. S.; MELO, G. F. A Contribuição do Feedback para a Avaliação da Aprendizagem no Contexto Universitário. **Anais do 3º Simpósio Avaliação da Educação Superior**. Florianópolis, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/179374/101_00650%20-%20ok.pdf?sequence=1. Acesso em: 24 nov. 2021.

SOBRE OS ORGANIZADORES

LUCIANA GONÇALVES DE OLIVEIRA MARAIA



Professora Mestra em Ensino e suas Tecnologias pelo Instituto Federal Fluminense. Especialista em Administração e Supervisão Escolar pela Universidade Cândido Mendes. Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Docente efetiva da Rede Municipal de Educação, Ciência e Tecnologia de Campos dos Goytacazes/RJ. Educadora certificada Google. Google Trainer. Educadora Midiática.

LIZIANY MÜLLER



Possui Bacharelado em Zootecnia (2004) e Licenciatura pelo Programa Especial de Graduação de Formação de Professores para a Educação Profissional (2011) ambas pela Universidade Federal de Santa Maria, Mestrado (2006) e Doutorado (2009) pelo Programa de Pós Graduação em Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria, Pós-doutorado em Zootecnia no Programa de Pós Graduação em Zootecnia na Universidade Federal de Santa Maria (2011). Já atuou como: Professora e Orientadora do Curso de Especialização em Tecnologia de Informação e Comunicação da Universidade Aberta do Brasil/UFSM; Professora do Curso de Especialização em Agricultura Familiar Camponesa e Educação do campo- Residência Agrária; Professora e Orientadora do PPGTER - Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede nível. Mestrado da Universidade Federal de Santa Maria. Atualmente é professora Associada II, responsável pelo Laboratório Mediações Sociais e Culturais - Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural - Centro de Ciências Rurais - Universidade Federal de Santa Maria; Professora e Coordenadora do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Aberta do Brasil/UFSM; Professora Permanente no Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural.

JULIANE PAPROSQUI



Graduada em Licenciatura em Informática pela Universidade Estadual de Goiás - UEG (2007) Especialista em Educação a Distância pela Faculdade de Tecnologia do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC GO (2010) Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede pela Universidade Federal de Santa Maria/UFSM (2015) Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGeo) da UFSM, na linha de pesquisa: Dinâmicas Territoriais do Cone Sul. Servidora Pública Federal, atuando como Técnica em Assuntos Educacionais, na Coordenadoria de Desenvolvimento de Ensino - CODE, da Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD, da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, também atua, na mesma Instituição, como Professora Formadora I e Conteudista pelo sistema UAB/CAPES, no curso de Licenciatura em Educação do Campo UFSM/UAB. Participa do grupo de pesquisa Metodologias Ativas para Educação Profissional e Tecnológica (CNPQ/CAPES) e do Grupo de Pesquisa em Agroecologia, Educação do Campo e Inovações Sociais (CNPQ/CAPES) ambos da Universidade Federal de Santa Maria. Tem experiência e pesquisa nas temáticas relacionadas com: Educação do Campo, Educação a Distância, Aprendizagem Colaborativa, Currículo, Formação de Professores, Metodologias Ativas de aprendizagem, Tecnologias Educacionais.

SIDNEI RENATO SILVEIRA



Possui graduação em Informática pela Universidade Luterana do Brasil (1995), Especialização em Administração e Planejamento para Docentes pela ULBRA (1997), Especialização em Gestão Educacional pelo SENAC (2009), Mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1999) na área de Ferramentas de Autoria Multimídia e Doutorado em Ciências da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2006), na área de Inteligência Artificial. Atualmente é Professor Associado I do Campus de Frederico Westphalen - RS da UFSM (Universidade Federal de Santa Maria), atuando como Coordenador do Curso de Licenciatura em Computação a distância (UAB - Universidade Aberta do Brasil) e Presidente do NDE do mesmo curso.

ADILSON CRISTIANO HABOWSKI



Doutorando em Educação na Universidade La Salle - Canoas/RS. Mestre em Educação pela Universidade La Salle - Canoas/RS. Possui o Ensino Médio na modalidade normal (Magistério), com habilitação para atuar como educador nas áreas de Educação Infantil e Séries Iniciais (2014); Graduação em Teologia pela Universidade La Salle - Canoas/RS (2017); e Especialização em Docência no Ensino Superior: Práxis Educativa pela Universidade La Salle - Canoas/RS (2019). Tem dezenas de artigos publicados na área da Educação em periódicos científicos com indexação nacional e internacional, e autor (e organizador) de livros nas interfaces de Educação e Tecnologias. Dentre os livros publicados, destaca-se «Tecnologias e educação: conhecer o outro lado», publicado pela Editora Appris (2020). Parecerista ad hoc de diversos periódicos nacionais na área da Educação. Tem experiência na organização de dossiês temáticos em periódicos científicos e de livros. Possui experiência prática nas áreas de: Educação Infantil, Séries Iniciais, Ensino Religioso e na área de Pastoral Escolar, com ênfase em Formação humana; professor conteudista e professor validador. Seus interesses e experiências em pesquisas estão principalmente nos seguintes temas: tecnologias e educação; infâncias e tecnologias.

ORCID: 0000-0002-5378-7981

SOBRE AS AUTORAS E OS AUTORES

Adriana Sadowski de Souza

Aluna do Curso de Licenciatura em Matemática do IFFar – Instituto Federal Farroupilha – Campus Frederico Westphalen/RS. Especialista em Tecnologias aplicadas a Sistemas de Informação pelo UniRitter.

E-mail: adrianasadowski@gmail.com

Antônio Rodrigo Delepiane de Vit

Professor Adjunto do Departamento de Tecnologia da Informação da UFSM – Universidade Federal de Santa Maria – Campus Frederico Westphalen/RS. Doutor em Ciência da Computação pela PUCRS.

E-mail: rodrigodevit@inf.ufsm.br

Andréa Ad Reginatto

Professora do Departamento de Letras Vernáculas da UFSM, Doutora em Letras pela PUCRS. E-mail: andrea.reginatto@ufsm.br

Ana Luiza Ferreira

Acadêmica do Curso de Licenciatura em Letras Português e Literaturas da UFSM. E-mail: analuizabferreira00@gmail.com

Ana Paula Regner

Acadêmica do Curso de Licenciatura em Letras Português e Literaturas da UFSM. E-mail: regnerpaulaana@outlook.com

André Luiz Marcondes Jr

Licenciado em Matemática pelo Instituto Superior de Educação, Ciências e Letras da Escola Superior de Administração, Marketing, Comunicação (ESAMC) Campus Sorocaba. E-mails: andre_jr123@hotmail.com

Ana Gabriela Pinto Pereira de Vasconcelos

Mestra em Oceanografia pela UFPE; Especialista em Oceanografia; Licenciada em Geografia; Pedagoga. Atua como docente do ensino básico nas redes municipais de Paulista e Jaboatão dos Guararapes (PE).

Carlos Henrique Neves

Licenciado em Matemática pelo Instituto Superior de Educação, Ciências e Letras da Escola Superior de Administração, Marketing, Comunicação (ESAMC) Campus Sorocaba. E-mails: ch-neves@hotmail.com

Cristiano Bertolini

Professor Adjunto do Departamento de Tecnologia da Informação da UFSM – Universidade Federal de Santa Maria – Campus Frederico Westphalen/RS. Doutor em Ciência da Computação pela UFPE. E-mail: cristiano.bertolini@ufsm.br

Eduarda Cavalcanti Valença

Doutoranda em Linguística pela UFPE; Mestra em Ciências da Linguagem; Especialista em Metodologias do Ensino a Distância; Licenciada em Letras Português; Bacharela em Comunicação Social (Publicidade e Propaganda). Atua como docente do ensino superior e Médio/Técnico na Rede Estadual de PE.

Elias de Paula Anhaia

Licenciado em Matemática pelo Instituto Superior de Educação, Ciências e Letras da Escola Superior de Administração, Marketing, Comunicação (ESAMC) Campus Sorocaba. E-mails: e.p.anhaia@gmail.com

Felipe Vieira Valentim

Doutor em Literatura Comparada pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professor de Literatura e de Artes na Educação Básica. Integrante do grupo de pesquisa “Ciência, Tecnologia e Linguagens no Ensino de Línguas” (IFRJ), atuando na linha de pesquisa “Múltiplas literacias, literacia crítica e práticas educativas inovadoras no ensino-aprendizagem de línguas e linguagens”.

Guilherme Barbat Barros

Acadêmico do Curso de Licenciatura em Letras Português e Literaturas da UFSM. E-mail: barbatguilherme@gmail.com

Julio Cesar Braun

Coordenador da área de Tecnologias Educacionais e Professor do Ensino Fundamental I na Rede Municipal de Ensino de Toledo – PR, Pedagogo, especialista em Políticas Educacionais, Psicopedagogia e Educação Especial, Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. E-mail: juliocbraun@gmail.com

Joelma Alves de Souza

Graduação em Serviço Social pela Universidade Estadual do Ceará (2008) . Atualmente Estagiária da Prefeitura Municipal de Fortaleza e Assistente Social da Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Lilian de Souza Vismara

Professora-pesquisadora do GruCoPEM (Grupo Colaborativo de Pesquisa e Estudos em Matemática) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Dois Vizinhos (DV). Licenciada em Matemática, Ma. em Engenharia Elétrica (Controle e Automação na Agricultura), Dra. em Agronomia (Produção Vegetal/Proteção de Plantas) e Esp. em Ciência de Dados (Análise de Dados; Machine Learning). Apaixonada por EducAÇÃO, Ensino e M@temáticAÇÃO. E-mail: lilianvismara@utfpr.edu.br.

Luciano Araujo da Costa

Graduado em Licenciatura Plena em História pela Universidade Estácio de Sá, Licenciatura Plena em Sociologia pela Universidade do Paraná, Licenciatura Plena em Filosofia pela Universidade Católica Dom Bosco, Bacharel em Teologia pela Faculdade Unida de Vitória e Tecnólogo em Informática pela Faculdade São José. Pós-graduado nas áreas de História e Cultura Afro-Brasileira e Ciência da Religião pela Universidade Cândido Mendes e Salesianidade pela Universidade Católica Dom Bosco. Graduando em Licenciatura Plena em Pedagogia e Licenciatura em Psicopedagogia pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci – Uniasselvi, Pós-graduando em Tecnologias Digitais Aplicadas a Educação e Ensino a Distância (Gestão e Tutoria) pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci - Uniasselvi, Informática Aplicada a Educação pelo IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, Tecnologias Digitais Para Educação pela FAINSEP - Faculdade Instituto Superior de Educação Paraná, Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Universidade MUST (Flórida-USA).

E-mail: lucianoarj@gmail.com.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1895259576553534>.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1582-1891>.

Liliana Bernardo de Oliveira Onofre

Licenciada em Ciências para o Primeiro Grau - Habilitação em Matemática Segundo Grau (FAFI). Especialização em Planejamento Educacional (UNIVERSO). Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University/Florida – USA. E-mail: lilianaonofre@hotmail.com.

Maria Jéssica de Carvalho

Licenciatura em Física-IFPI. E-mail: carvalhojessica714@gmail.com

Mirian Luzia de Lima Vaz

Graduada em Licenciatura plena em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Especialista no Ensino de Química e Matemática pela Faculdade de Nanuque (FANAN). Professora atuante na Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo SEDU-ES. Tutora presencial no curso de Licenciatura plena em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University/Florida – USA.

E-mail: mirianvaz0@gmail.com.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7302809763477166>.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0741-0064>

Paulo Célio Ramos Soares

Graduado em Matemática (pela UFCG) e, licenciado em Filosofia (pelo Centro Universitário Ítalo Brasileiro); especialista em Educação para as Relações Étnico-Raciais (pela UFCG); especialista em Ensino da Matemática (pela faculdade Cruzeiro do Sul Virtual); especialista em Tópicos Especiais em Matemática (pela FAVENI); especialista em Educação, Diversidade e Cidadania pela (FAEL), Mestrando em formação docente pela Funiber. Professor do quadro permanente da Paraíba ministrando as disciplinas de Matemática, de Orientação de Estudos, de Orientação de TCC para cursos técnicos, de disciplinas eletivas e, das disciplinas empreendedoras da base técnica.

E-mail: pcelio85matematica@gmail.com

Rívia Diana de Melo Alves Firmino

Mestra em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Pedagoga com habilitação em Educação Infantil pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Especialista em Desenvolvimento Humano e Educação Escolar (UEPB).

E-mail: riviadiana@gmail.com

Rui Marques Carvalho

Professor do IFPI, Doutor em Matemática Aplicada-UNICAMP.

E-mail: rui.marques@ifpi.edu.br

Sidnei Renato Silveira

Professor Associado do Departamento de Tecnologia da Informação da UFSM

– Universidade Federal de Santa Maria – Campus Frederico Westphalen/RS.

Doutor em Ciência da Computação pela UFRGS.

E-mail: sidneirenato.silveira@gmail.com

Vanessa Ribas Fialho

Professora do Departamento de Letras Estrangeiras Modernas da UFSM, Dou-

torado em Letras pela UCPel. E-mail: vanessafialho@ufsm.br

Vinicius Gadis Ribeiro

Professor Adjunto da UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

– Campus Litoral Norte. Doutor em Ciência da Computação pela UFRGS.

E-mail: vinicius.gadis@gmail.com



www.arcoeditores.com



contato@arcoeditores.com



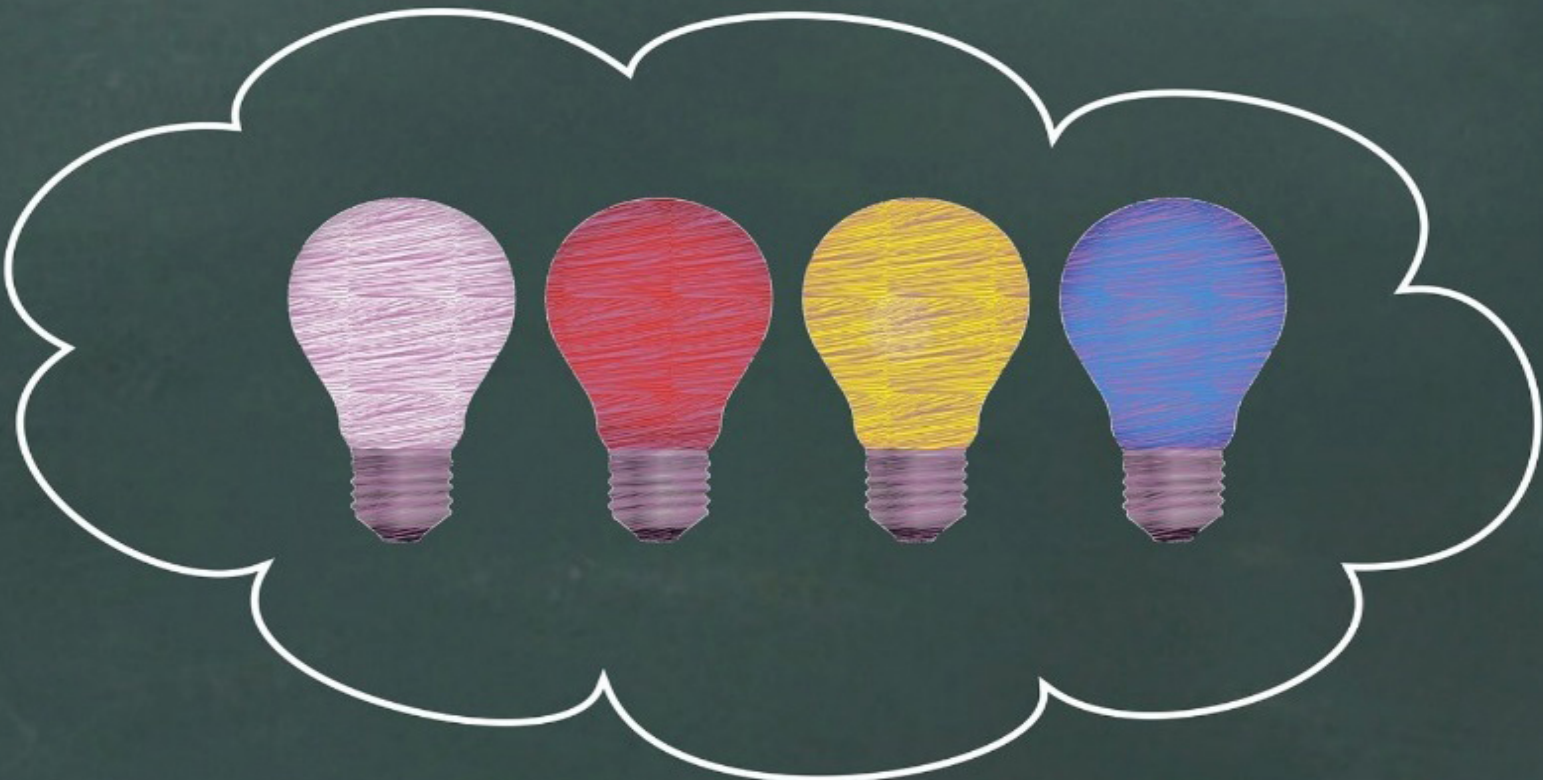
[@arcoeditores](https://www.facebook.com/arcoeditores)



[/arcoeditores](https://www.instagram.com/arcoeditores)



(55)99723-4952



ARCO
EDITORES ● ● ●