

Cleber Bianchessi
(org.)

CULTURA ***DIGITAL*** V.1

NOVAS **RELAÇÕES PEDAGÓGICAS**
PARA **APRENDER E ENSINAR**



B577 Bianchessi, Cleber.
Cultura Digital : novas relações pedagógicas para Aprender
e Ensinar : volume I / Cleber Bianchessi. — Curitiba : Bagai,
2020. 236 p.

Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-87204-14-7

1. Educação - Efeito das inovações tecnológicas. 2. Tecnologia
– Aspectos educacionais. 3. Internet – Aspectos educacionais.
4. Práticas de ensino. I. Título.

CDD 371.334

<https://doi.org/10.37008/978-65-87204-14-4.25.7.20>

1.^a Edição - Copyright© 2020 dos autores
Direitos de Edição Reservados à Editora Bagai.

O conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade do
seu (s) respectivo (s) autor (es). As normas ortográficas, questões gramati-
cais, sistema de citações e referencial bibliográfico são prerrogativas de
cada autor (es).

Editor-Chefe Cleber Bianchessi

Revisão Os autores

Projeto Gráfico Giuliano Ferraz

Conselho Editorial Dr. Adilson Tadeu Basquerote – UNIDAVI
Dr. Ademir A Pinhelli Mendes – UNINTER
Dra. Camila Cunico – UFP
Dra. Elisângela Rosemeri Martins – UESC
Dr. Helio Rosa Camilo – UFAC
Dra. Larissa Warnavin – UNINTER
Dr. Marciel Lohmann – UEL
Dr. Marcos A. da Silveira – UFPR
Dr. Marcos Pereira dos Santos – UEPG
Dr. Ronaldo Ferreira Maganhotto – UNICENTRO
Dra. Rozane Zaionz - SME/SEED
Dr. Tiago Eurico de Lacerda – UTFPR

Cleber Bianchessi
(organizador)

CULTURA DIGITAL
novas relações pedagógicas para
Aprender e Ensinar

— Volume I —



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
---------------------------	----------

A CULTURA DIGITAL E O ENSINO HÍBRIDO: UMA ANÁLISE DO WEB CURRÍCULO	13
---	-----------

Shirlene Coelho Smith Mendes

Rosangela Santos Rodrigues

Jermainy Gomes Soeiro

A IMPORTÂNCIA DOS AMBIENTES VIRTUAIS PARA AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO MÉDIO: ESTUDO DE CASO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO DE CONTAGEM – UNIDADE RIACHO.....	29
--	-----------

Júnio Vieira Feital

Ana Amélia Chaves Teixeira Adachi

ENSINO COLABORATIVO E GÊNERO DO DISCURSO: PROPOSTA DIDÁTICA PARA ALUNOS(AS) COM TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE	45
---	-----------

Josimar Soares da Silva

Adriano Alves Bezerra

O DIÁRIO ESCOLAR DIGITAL FERRAMENTA ATIVA DO PROCESSO EDUCACIONAL.....	62
---	-----------

Lilian Rodrigues Santos Viana

Ana Amélia Chaves Teixeira Adachi

O PODCAST COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO: CRIAÇÃO DO CANAL “SONETOS DE REALIDADE”	77
---	-----------

Bárbara Alves da Rocha Franco

Reinaldo Costa Duarte

AUDIODESCRIÇÃO: LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO MULTIMODAL PARA ALUNOS COM CEGUEIRA NA ESCOLA REGULAR.....	94
--	-----------

Camila da Silva Gonzaga

**MANTLE OF THE EXPERT (MOE) E O USO DAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ESCOLA - UMA
EXPERIÊNCIA INGLESA..... 112**

Roberta Luchini Boschi

**GOOGLE CLASSROOM COMO FERRAMENTA
AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE LÓGICA
COMPUTACIONAL: UM ESTUDO DE CASO127**

Fabrcio Desbessel

Maicon Rafael Hammes

Marcela Hammes Teixeira

Rodrigo Geovane Lenz

**GAMIFICAÇÃO - UMA NOVA ABORDAGEM
MULTIMODAL PARA A EDUCAÇÃO.....141**

Tomas Roberto Cotta Orlandi

Maria Tereza de Andrade Lima Orlandi

**O USO DE WIKI NA FORMAÇÃO DOCENTE:
REFLEXÕES ACERCA DE UMA AÇÃO EDUCATIVA.....159**

Katia Dias Ferreira Ribeiro

**A DIDÁTICA EM TEMPOS DE DISTANCIAMENTO
SOCIAL: NOVAS FERRAMENTAS A SERVIÇO DO
ENSINO..... 171**

Giani Peres Pirozzi

**COMPETÊNCIAS DIGITAIS: UM FOCO NA
M-LEARNING 189**

Ketia Kellen Araújo da Silva

Leticia Rocha Machado

Patricia Alejandra Behar

**O USO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS DE CÁLCULO
NO PROCESSO PEDAGÓGICO 207**

Jonas de Medeiros

Rafael Alberto Gonçalves

**A TECNOLOGIA E A EDUCAÇÃO: A APRENDIZAGEM
ESCOLAR EM TEMPOS DE DISPOSITIVOS MÓVEIS.....223**

Luciano Pavnoski

SOBRE O ORGANIZADOR.....235

APRESENTAÇÃO

A presente coletânea apresenta uma reflexão sobre as novas relações pedagógicas para Aprender e Ensinar que decorrem do ambiente da **CULTURA DIGITAL**. Desde a popularização do uso da internet, uma nova dinâmica se estabelece no ambiente escolar por meio da inserção dos recursos digitais que são aparatos utilizados como apoio às aulas dos professores. Assim, os recursos digitais são cada vez mais incorporados ao currículo escolar.

Estes instrumentos digitais viabilizam que a educação gere novas possibilidades impondo um ritmo diferenciado da aprendizagem quando utilizada como parte de um processo educacional estruturado. A presença da inovação permite que se utilize de forma personalizada as ferramentas digitais, possibilitando o desenvolvimento de competências do estudante como sujeito que pode individualizar o seu próprio processo de aprendizagem.

Tema presente nas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a cultura digital na educação apresenta suas intervenções por meio das ferramentas de apoio às aulas do docente com a popularização da internet. A competência 5 da BNCC ressalta a necessidade de formar cidadãos com letramento digital e refere-se categoricamente a cultura digital: *“Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.”*

Desta forma, entende-se cada vez mais importante e necessário que os recursos tecnológicos digitais sejam incor-

porados ao currículo escolar. A utilização permanente dos recursos tecnológicos digitais está relacionada com a cultura digital pelo uso das novas linguagens associadas ao mundo digital como uma nova forma de comunicação por meio aplicativos, vídeos, áudios, bibliotecas virtuais, portais on-line, animações, redes sociais, etc. Isto tudo tem reflexos no processo de aprendizagem, tornando os sujeitos mais colaborativos, protagonizando a construção do próprio conhecimento.

Ainda, no texto da BNCC é possível encontrar que “(...) *os estudantes estão dinamicamente inseridos nessa cultura, não somente como consumidores. Os jovens têm se engajado cada vez mais como protagonistas da cultura digital, envolvendo-se diretamente em novas formas de interação multimidiática e multimodal e de atuação social em rede, que se realizam de modo cada vez mais ágil*”. Por conseguinte, a cultura digital está relacionada ao uso constante dos recursos digitais e das suas linguagens, o que se denomina de mundo digital com aptidão de tornar o ensino e o aprendizado mais colaborativos, de forma que o estudante assuma um papel de protagonista na construção e na reconstrução dos seus próprios conhecimentos.

Neste sentido, a proposta desta obra é observar, na constituição e no percurso educacional, elementos teóricos e conceituais para a compreensão, pelos professores e estudantes, da presença e da incorporação das novas linguagens digitais no ambiente escolar, estabelecendo-se, a partir da cultura digital, uma nova relação pedagógica como a constituição do espaço no processo de aprendizado diferente. Nesse contexto, os capítulos desta obra relacionam **CULTURA DIGITAL** às práticas pedagógicas nas diversas áreas do conhecimento ao apresentar o espaço virtual para a divulgação do conhecimento e da informação no processo de aprendizagem. Relacionar as novas formas de ensino e aprendizagem na cultura digital desperta nos sujeitos o desejo em aprender e de produzir novos saberes de forma inovadora.

Nesse seguimento, no primeiro capítulo é feita uma abordagem do currículo escolar em meio à cultura digital pela integração das tecnologias. Faz-se uma análise do papel ou dos papéis atribuídos ao web currículo numa cultura de ensino híbrido e como as tecnologias atuam nesse processo.

O segundo capítulo se propõe a analisar a aplicação do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA no exercício docente da unidade escolar, enquanto ferramenta colaborativa que favorece o processo de ensino-aprendizagem.

Com objetivo de desenvolver uma proposta didática a partir do gênero do discurso artigo de opinião, o terceiro capítulo propõe uma atividade colaborativa cujo tópico é *Bullying* e Suicídio Infanto-Juvenil para alunos do 1º Ano do Ensino Médio.

O quarto capítulo realiza uma análise do DED (Diário Escolar Digital), enquanto uma ferramenta digital disposta para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem no estado de Minas Gerais. Este estudo analisa a importância do DED para a construção de estratégias de melhorias no processo educacional das escolas estaduais do município de Pirapora-MG.

O uso do *Podcast* como um importante recurso educacional é apresentado no quinto capítulo conferindo voz ao aluno e permitir que ele assuma o protagonismo do processo e desenvolva seu pensamento crítico e capacidade de comunicação. Para este fim, foi criado um canal denominado “Sonetos de Realidade”, no qual são abordados temas diversos, voltados para elementos socioculturais, políticos, educacionais, entre outros.

O sexto capítulo tem como foco o professor que, em sua atuação em sala de aula – ao atender a proposta da Educação Inclusiva junto a alunos com deficiência visual na classe regular –, realiza a leitura das imagens contidas no livro didático e busca favorecer o acesso a essa interpretação. Neste estudo, foi realizada uma pesquisa de campo, mediante observações

nas aulas de Língua Portuguesa, com foco no ensino da gramática e redação.

Nesta continuidade, os principais aliados de uma educação que inclui as tecnologias em sua prática e que permite que os alunos delas façam uso conscientemente e para fins pedagógicos são destacados no sétimo capítulo. Tudo isto pautado em uma metodologia denominada *Mantle of the Expert* (MoE) traduzida como “Manto do Especialista”.

O oitavo capítulo, por meio de pesquisa bibliográfica, aborda temas como programação de computadores, tecnologias da informação, comunicação e seu impacto na educação. O texto apresenta a atuação do professor que, com o objetivo de melhorar os índices de aprovação dos estudantes, passou a utilizar uma metodologia diferenciada a partir do primeiro semestre de 2018. A solução encontrada foi o uso de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem gratuito, o *Google Classroom*.

O conceito Multimodal de Gamificação na Educação e seus desdobramentos são descritos no nono capítulo ao considerar a necessidade em oferecer aos indivíduos uma educação moderna, de qualidade e envolvente, que consiga atrair o interesse e os esforços com vista ao sucesso do processo.

O décimo capítulo descreve que as construções teóricas e empíricas revelam as potencialidades das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e em específico a utilização do *wiki* no processo educacional em todos os níveis de escolaridade. Apresenta reflexões acerca do processo de construção de textos coletivos utilizando *wiki* em uma ação educativa realizada com professores em formação inicial.

Com objetivo de apresentar diferentes estratégias utilizadas pelos professores em virtude do distanciamento social, o décimo primeiro capítulo exemplifica ações e compartilha ferramentas tecnológicas que possam contribuir com o fazer pedagógico docente.

O décimo segundo capítulo tem como objetivo identificar e apresentar as competências digitais necessárias para o desenvolvimento da *M-learning* em cursos de Graduação e Pós-Graduação. O capítulo é dividido em 4 seções: na primeira é definido *M-learning* e sua aplicação nas práticas pedagógicas; na segunda são discutidos os conceitos referentes às competências digitais; na terceira trata-se do processo de mapeamento de competências digitais; na quarta e última seção apresentam-se as CD's com foco na *M-learning*, assim como as competências específicas com as considerações finais do estudo.

Na sequência, de forma simples, porém assertiva, o uso de planilhas eletrônicas de cálculo como ferramentas viabilizadoras de um aprofundamento dos conceitos matemáticos fundamentais é apresentado no décimo terceiro capítulo bem como da formação cidadã de jovens e adultos a partir do contato com uma das mais notórias ferramentas disponíveis no mercado contemporâneo.

Por fim, o décimo quarto capítulo defende a tese de que as tecnologias podem promover o conhecimento dos alunos, professores em um ambiente em que todos podem ter mais consciência da importância de seu emprego nos ambientes escolares, usando-as adequadamente e proporcionando o conhecimento e a sociabilidade dos alunos.

Deste modo, os textos relacionam **CULTURA DIGITAL** às práticas pedagógicas nas diversas áreas do conhecimento. O uso dos artefatos tecnológicos em tempos de cultura digital podem estabelecer novas relações pedagógicas com ações reconstrutivas e descentralizadas, congregando, assim, a valorização e a recriação dos conhecimentos das novas gerações dentro e fora da sala de aula. Por isso, a sua aplicação em benefício do ensino é um caminho fundamental para aumentar o dinamismo do processo de aprendizagem.

Por conseguinte, os capítulos desta coletânea contemplam reflexões teóricas e conceituais ou relatos de pesquisas e/ou de práticas pedagógicas que utilizam diferentes linguagens para estabelecer novas relações pedagógicas em benefício do processo de ensino e de aprendizagem. Os caminhos indicam a necessidade de repensar as relações pedagógicas na tarefa de ensinar, destacando a preocupação com a construção do conhecimento no contexto da cultura digital, para que se reflita sobre o sentido da práxis pedagógica e da racionalidade aprendente.

Destarte, na atualidade parece ser necessário aliar o ensino à cultura digital para assim despertar no campo do sujeito-aluno o desejo em aprender. Atualmente, a relação professor-aluno vem sendo substituída pelos aparatos tecnológicos e pela Internet. Os professores parecem perder seu lugar na tríade da construção da aprendizagem estabelecida pela nova forma de comunicação. Diante disso, esta obra reflete o lugar ocupado pelas tecnologias digitais nessa tríade cada vez mais presente no processo ensino-aprendizagem em tempos de Cultura Digital.

Boa leitura!

A CULTURA DIGITAL E O ENSINO HÍBRIDO: UMA ANÁLISE DO WEB CURRÍCULO

Shirlene Coelho Smith Mendes¹

Rosangela Santos Rodrigues²

Jermany Gomes Soeiro³

INTRODUÇÃO

O mundo é híbrido e ativo, o ensino e aprendizagem também (BACICH, 2017), nesse contexto “o ensino híbrido é uma mistura metodológica que impacta a ação do professor em situações de ensino e a ação dos estudantes em situações de aprendizagem”. No ensino híbrido acontece a integração do ensino presencial com o ensino online, de forma que se obtenha o máximo as potencialidades do aluno com o uso das tecnologias.

O currículo escolar em meio à cultura digital é algo muito debatido entre a comunidade pedagógica, aliá-lo na cultura digital por meio de uma integração das tecnologias ainda é um desafio. O objetivo desse estudo é analisar o papel

¹ Mestranda em Educação pelo Programa de Pós Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica da Universidade Federal do Maranhão - UFMA. Professora da rede Pública Municipal do Maranhão E-mail: shirlenescoelho@hotmail.com

² Mestranda em Educação pelo Programa de Pós Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica da Universidade Federal do Maranhão- UFMA. Professora da rede Pública Estadual do Maranhão E-mail: rosangelllarodrigues@hotmail.com

³ Mestrando em Educação pelo Programa de Pós Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica da Universidade Federal do Maranhão- UFMA. Professor da Rede Pública Estadual do Maranhão. E-mail: jermanysoeiro@yahoo.com.br

ou papéis atribuídos à web currículo numa cultura de ensino híbrido e como as tecnologias atuam nesse processo.

A sociedade deste século está imersa na era tecnológica e com ela todo o pacote das dificuldades que a comunidade escolar enfrenta diariamente, uma vez que o uso das Tecnologias Digital de Informação e Comunicação - TDIC revolucionaram as formas de se relacionar, de criar e até mesmo de ensinar e aprender. O que significa que surgiram desafios e competências novas para todas as profissões, sobretudo nas que se relacionam diretamente com as pessoas, pois as relações passaram a ser mediadas pelos meios tecnológicos. Contudo, a cultura escolar sofreu os impactos da era tecnológica e com ela os atores sociais que fazem parte da escola tiveram que aos poucos adaptar-se ao novo modelo social.

As mudanças ocasionadas por esses impactos afetaram toda a sociedade, seja nos espaços físicos da escolar ou extra escola, desafios esses que fizeram o docente refletir seu trabalho enquanto sujeito social, função da escola e a forma de elaborar e desenvolver os currículos escolares.

O importante nesta sociedade não é a tecnologia em si, mas as possibilidades de interação que elas proporcionam através de uma cultura digital ligada ao processo de democratização do saber, fazendo emergir novos espaços para a busca e o compartilhar de informações, manifestado por Lévy (1996) como processo de “desterritorialização do presente”, visto que não há barreiras de acesso a bens de consumo, produtos e comunicação.

Nesta análise vamos refletir sobre os desafios que o despontar da sociedade digital trouxe para a educação. Começaremos esta análise abordando alguns caminhos curriculares para uma educação inovadora na perspectiva das tecnologias digitais. Depois faremos uma reflexão acerca da integração do currículo com as tecnologias, analisando o termo web currículo, e por fim discorreremos sobre redes de aprendizagem e o

uso da tecnologia em meios as interconexões que surgem nos espaços virtuais. E terminaremos com breves considerações finais sobre o a temática apresentada.

CAMINHOS CURRICULARES PARA UMA EDUCAÇÃO INOVADORA

Vivemos em um mundo que se transforma em uma velocidade avassaladora e os sistemas escolares tendem a acompanhar essas transformações, uma vez que é através da escola que se solidifica a formação dos cidadãos. Portanto, tem-se a necessidade de se propor aprendizagens que se adequem ao modelo social e que sirva para as gerações vindouras. Um mundo onde o espaço físico extrapolou as barreiras, o estaticismo do espaço físico foi quebrado pelo ativismo propiciado pelo mundo digital.

Diante dessa realidade cabe questionar: Qual é a função da escola atual? Como deve ser o ensino aos alunos advindos da era digital? Com a atenção nessa realidade, compilamos algumas iniciativas que visam reformular o papel da instituição escolar, considerada o alicerce, a base de toda e qualquer sociedade, bem como as necessidades de inovação no ensino. Precisamos trazer modelos educacionais que ultrapassem a visão tecnicista, de memorização e conservadora. Os alunos de hoje devem ter a possibilidade de se tornarem agentes ativos de sua própria formação, desenvolvendo assim as habilidades e competências necessárias para viver em um mundo que se atualiza rapidamente.

Ao docente cabe se esforçar em estimular e engajar os alunos do Século XXI, que possuem mentes inovadoras, curiosas sobre o futuro, conectadas à diferentes culturas, com o apoio das matrizes curriculares que já trazem em seus textos temas relacionados à inovação e a cultura digital e são orientadas pelos documentos oficiais como a Lei de diretrizes

e Bases - LDB, Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN, Plano Nacional de Educação - PNE e a Base Nacional Comum Curricular - BNCC, que orientam e direcionam para a formulação dos currículos.

Dessa forma, a ação do professor é permeada por dimensões não apenas técnicas, “mas com fundamento na ética da inovação, e de manejar conteúdos e metodologias que ampliem a visão política para a politicidade das técnicas e tecnologias, no âmbito de sua atuação cotidiana”. (DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA, 2013, p. 59)

Um currículo inovador que não se detenha ao modo impositivo a conteúdos e habilidades sugeridas pelos documentos oficiais, articular os conteúdos com as habilidades e competências em uma pedagogia não estática e que atenda às vivências dos alunos, bem como as realidades de seus territórios por meios dos projetos interdisciplinares abrindo possibilidades de atender os projetos de vida dos alunos dentro e fora do currículo proposto a eles, envolvendo temas que contemplem aspectos da colaboração, criatividade, criticidade e comunicação.

A inovação curricular tão necessária deve vir por um viés social que amplie o entendimento dos estudantes sobre a sua realidade, dialogando com o mundo da tecnologia e a resolução de problemas, com recursos pedagógicos renovados que conduzam a uma educação proativa e persistente, promovendo o diálogo e que invista na humanização e na consciência coletiva e individual. Para isso não basta implementar computadores, tablets, lousas digitais e outros recursos tecnológicos nas salas de aulas. Para uma educação de fato ser considerada inovadora, faz-se necessário a promoção de diálogos entre os problemas que nos cercam e de todas as possibilidades para resolverem os problemas por meio da tecnologia, e assim envolver características do mundo real com o mundo virtual, ou seja, o hibridismo.

Estamos vivendo um momento em que a tecnologia cabe na “palma das mãos” nos conduzindo a um universo amplo e múltiplo onde não há espaço para professores e currículos centralizadores. A aula deve promover condições para o protagonismo do aprendizado, o professor deve orientar e estimular o desenvolvimento de competências e as habilidades por meio de questões abertas, explorando as suas realidades. Deve-se usar dados reais que retratem a realidade dos mais variados territórios frequentados por eles, estimulando-os a protagonizarem transformações que os deixem ativos, inovadores, criativos e mobilizadores da sua geração para novos conhecimentos e soluções. Como defende Moran (2013), “educação deve acontecer de modo híbrido, com uma simbiose permanente entre os mundos físico e digital”, comunicando-se não somente com os alunos olho no olho, mas sim digitalmente por meio das tecnologias móveis, aulas invertidas, projetos, gamificação e aula na modalidade *on-line*.

Rever os métodos tradicionais presos as lições individuais e fomentar projetos baseados na resolução de problemas coletivos é o caminho para uma educação inovadora. Nesse sentido, ambientes que visem ampla participação dos agentes educativos sejam físicos ou virtuais devem fazer parte dos currículos escolares. O professor sai de uma situação de detentor onisciente do conhecimento e assume a de facilitador, mediador, de ponte entre os conhecimentos e seus alunos, construindo em conjunto os saberes necessários.

Contudo, os caminhos curriculares para uma educação inovadora, não se fazem apenas em ambientes de aprendizagem formais, ele exige também o que propõe as metodologias ativas, ou seja, uma aprendizagem que envolve tecnologias digitais e o seu meio. O professor passa de detentor do conhecimento para o de organizador das aprendizagens. O papel do professor é de estimular a aprendizagem, através da proposta ou um projeto por meio de pesquisas, reflexões,

discussões, desafios, resoluções de problemas. Moran (2013) ressalta “O projeto pode ser dado a partir de um problema real, vivenciado pelo aluno ou sua comunidade, ou por meio de situações lúdicas”. O resultado dessa metodologia inovadora, envolve o aluno de maneira mais direta na construção do seu conhecimento.

Atividades que integram o on-line com o presencial e as aulas invertidas, são exemplos de ensino híbrido. Nessa metodologia, cabe ao professor a função de orientar e estimular o aluno dentro do seu tempo de aprender. Sobre a aula presencial, Moran (2013) diz que: “O momento presencial, deve ser de aprofundamento do que já foi pesquisado. Não destinado a esclarecer questões básicas”.

Para Bacich (2015) essa forma de se ensinar, ultrapassa o discurso de que o professor deve se capacitar para o uso das tecnologias digitais, agora a discussão deve ser de como o professor pode inserir as tecnologias digitais em suas práticas de sala de aula. Deve-se fugir de receitas, de currículos engessados, que paralisam o pensar do aluno. O perfil da escola mudou e sua função social deve acompanhar esse perfil. O professor da escola da era digital necessita conhecer e aplicar as tecnologias digitais:

o papel do educador é essencial na organização e no direcionamento do processo. O objetivo é que, gradativamente, ele planeje atividades que possam atender às necessidades da turma. É importante que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma colaborativa, com foco no compartilhamento de experiências e na construção do conhecimento por meio das interações com o grupo. (BACICH 2015, p. 56)

Nessa perspectiva, muitas são as metodologias que prometem participar desse modelo de ativismo no processo ensino e aprendizagem, como é o caso da gamificação, instrução por

pares, rotação por estação, sala de aula invertida, dentre outras que fazem com que o aluno seja o grande responsável pelo seu aprendizado através do engajamento individual e coletivo.

Destacamos ainda que, uma metodologia com características inovadoras, seja ela qual for, deve respeitar as diferenças dos alunos em sua forma e tempo de aprender e se buscar personalizar este ensino de tal modo que identificando as dificuldades e as facilidades de cada um possa utilizar de diferentes recursos, mobilizar saberes que de fato efetue um conhecimento concreto e significativo para a vida em sociedade.

INTEGRAÇÃO DO CURRÍCULO ESCOLAR COM AS TECNOLOGIAS: NOVAS CONCEPÇÕES DA EDUCAÇÃO

Assim como a educação ultrapassou todos os limites da globalização, o currículo também extrapolou os espaços escolares, e isso se deu ao fato da inserção das tecnologias nos processos educativos, em vista disso cabe pensar o currículo escolar em todos os espaços sociais e isso em virtude das mudanças proporcionadas pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação -TDIC. Além disso, ressalta-se que à gestão escolar deverá se manter no mesmo compasso.

Para Mattar (2020, p. 149) são muitos os impactos causados pelas transformações proporcionadas pelas TDIC, que são expressos no tratamento de três dimensões:

o pensamento computacional (envolve, por exemplo, compreender, analisar, definir, modelar, resolver e comparar problemas e soluções por meio de algoritmos), o mundo digital (envolve as aprendizagens relacionadas às formas de processar e compartilhar informação de modo confiável e seguro em artefatos digitais diversos) e a cultura

digital (envolve aprendizagens acerca de formas de participação social mais conscientes, críticas éticas e democráticas por meio de tecnologias digitais).

Diante disso, a preocupação hoje não é mais a chegada das tecnologias nas escolas, e sim integrá-las com alunos que vivenciam diariamente a cultura digital. Prensky, 2001 intitula de “nativos digitais” os alunos que já nasceram na era digital e diz que os professores são imigrantes digitais tentando adentrar no mundo dos “nativos digitais”, uma vez que o professorado muitas vezes formado em épocas distintas do seu aluno, tem dificuldades para a entender a linguagem digital, o imigrante digital.

Através das redes ou jogos, a linguagem dos jovens passou a ser digital, afinal o processo de comunicação entre eles também é digital. A cultura digital uma vez iniciada, tende a aumentar com as futuras gerações, uma vez que as mudanças sociais dificilmente retroagem, sempre impactando as sociedades com algo novo e revolucionário. Pois, os jovens estão inseridos nessa cultura digital, tanto como consumidores quanto como produtores de conhecimento, as TDIC possibilitam ao aluno explorar as possibilidades expressivas das várias linguagens, assim como elementos discursivos, composicionais e formais de enunciados cujas semioses são diversas, como a visual, a sonora, a verbal e a corporal. (MATTAR, 2020. p. 41)

Portanto, pensar em uma educação para o futuro é pensar num currículo que trabalha com a realidade da fluência digital, pois

a tecnologia digital rompe com as formas narrativas circulares e repetidas da oralidade e com o encaminhamento contínuo e sequencial da escrita e se apresenta como um fenômeno descontínuo, fragmentado e, ao mesmo tempo, dinâmico, aberto e veloz.

Deixa de lado a estrutura serial e hierárquica na articulação dos conhecimentos, se abre para o estabelecimento de novas relações entre conteúdos, espaços, tempos e pessoas diferentes. (KENSKI, 2012, p. 32)

Sendo assim é pertinente falar em uma nova abordagem do currículo e que muito tem se discutido no Brasil, o termo intitulado “WEB Currículo”, pela pesquisadora Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida da Universidade Pontifícia Católica - PUC de São Paulo, o termo não se refere a informatização do ensino, ele representa a integração curricular abrangendo a tecnologia e toda sua multiplicidade de linguagens, ou seja um currículo diferenciado, que integre o uso das tecnologias em todas as instâncias para que tragam contribuições ao ensinar e aprender e com condições para o desenvolvimento da cultura digital na escola.

O espaço da escola não é mais o único lugar de produção do conhecimento a web trouxe a cultura dos museus e laboratórios virtuais, da realidade virtual onde os alunos podem navegar virtualmente em qualquer museu do mundo, realizar experiências e simulações e não apenas fazer as visitas programadas a esses espaços, isso é o futuro de nossas aulas. O planejamento deve ocorrer a partir das possibilidades de ações viáveis, analisá-las, transformá-las e avançar aos poucos na medida em que ocorre a apropriação pedagógica das TIC. Para a pesquisadora Maria Elizabeth de Almeida (2016), os professores devem pensar nos recursos abertos, no potencial de criação de novas interfaces e recursos utilizados pelos estudantes e na força do trabalho colaborativo que pode expandir o conhecimento para outros estados, outros países.

Em termos digitais, diríamos que esse novo jeito de conceber currículo seria permitir que as TDIC estejam presentes em todo o planejamento escolar, seria “navegar” no currículo e através do currículo, na perspectiva de inclusão e integração das TDIC e o público escolar.

Navegar no e através do currículo seria romper obstáculos impostos pelas TDIC e possibilitar maior flexibilidade curricular e menos rigidez para o ambiente escolar, integrar as ferramentas tecnológicas digitais e linguagens ao público escolar. Além disso, é preciso investimento do poder público, em formação de professores, investimento no funcionamento das redes, uma vez que o pouco investimento representa um obstáculo ao uso das TDIC. A lógica do funcionamento da escola necessita ser repensada, a escola está sendo impactada pela tecnologia nos espaços e no tempo, quer faça uso ou não dos recursos tecnológicos, uma vez que elas já estruturam os modos de pensar, de representar o pensamento e de se relacionar em rede. Bacich (2017, p. 56) afirma que:

As tecnologias ampliam possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede, publicação, multiplicação de espaços e tempos, monitoram cada etapa do processo, tornam os resultados visíveis, os avanços e as dificuldades. As tecnologias digitais diluem, ampliam e redefinem a troca entre os espaços formais e informais por meio das redes sociais e ambientes abertos de compartilhamento e coautoria.

Nesse ambiente, o professor atual deverá priorizar por sua formação em tecnologia, já que deve realizar a busca confiável das informações, tratar os dados, divulgar uma pesquisa autêntica com ferramentas que podem servir para divulgar as pesquisas através das tecnologias, ele será um mediador de processos com planejamento, mas aberto ao pensamento do aluno. Ou seja, o WEB currículo vai além do currículo planejado, sistematizado, das propostas curriculares fechadas.

REDE DE APRENDIZAGEM E OS RECURSOS TECNOLÓGICOS

Já sabemos que a educação acontece além dos espaços físico escolar, compreende também os espaços abstratos, os chamados “espaços digitais”, nessa lógica, podemos inferir que a escola do século XXI é digital, é online, é tecnológica, uma vez que os campos de conectividade entre o aluno e a informação aumenta diariamente, mediada pelos recursos tecnológicos. A rede de aprendizagem com atividades síncronas e assíncronas já é algo presente nas escolas.

A relação professor e aluno na aprendizagem colaborativa contempla a inter-relação e a interdependência dos seres humanos que deverão ser solidários ao buscar caminhos felizes para uma vida sadia deles próprios e do planeta. (BEHRENS, 2013). Os ambientes de aprendizagem colaborativas, vem exigindo cada vez mais a qualificação dos profissionais, qualificação esta que não se limita a conhecimentos curriculares básicos da educação formal, mas que estende-se, profundamente, a conhecimentos gerais atualizados, que todo um universo humano e tudo o que a ele diz respeito, o que se faz impossível de se dar conta em uma sala de aula presencial. O papel do professor como gerenciador de aprendizagem em listas de discussão, fóruns e chats é fundamental, representando uma mudança em relação às atribuições que o professor estava acostumado a desempenhar em sala de aula (MORAN, 2013, p. 56).

O cerne do ensino híbrido seria a “personalização do ensino”, de forma que cada aluno aprende de forma única e personalizada, e assim o processo de aprendizagem seja positivo.

A adoção do ensino híbrido são necessárias serem repensadas a organização da sala de aula, a elaboração do plano pedagógico e a gestão do tempo na escola, o papel desem-

penhado pelo professor e pelos alunos sofre alterações em relação à proposta de ensino tradicional e as configurações das aulas favorecem momentos de interação, colaboração e envolvimento com as tecnologias digitais (BACICH, 2017, p. 56)

Nesse cenário, a educação desse século está pautada em plataformas digitais com conteúdo em diferentes linguagens midiáticas, animações, em realidade virtual com infográficos, vídeos, jogos, ou seja, a escola do quadro, papel e giz deu lugar os ambientes virtuais de aprendizagem, recursos digitais, aulas em vídeo, em áudio - playlists, podcasts, etc.

Os recursos tecnológicos possibilitam uma maior variedade de interações, há no mercado uma variedade de aplicativos e plataformas que promovem as interações e cooperação entre os estudantes, levando para sala de aula diversas formas de apresentações do conteúdo. Para Bottentuit Junior (2012), a criação de vídeos com dispositivos móveis pode ser utilizada em todas as disciplinas do currículo, inclusive poderá converter-se num grande desafio aos alunos ao se solicitar que transformem a informação textual das disciplinas em conteúdo audiovisual.

Enfim, Ambientes Virtuais de Aprendizagens - AVAs, sala de aula invertida, metodologias ativas, espaço de interatividade, recursos digitais, realidade virtual, redes virtuais, rotações de trabalho, *e-learning* (do inglês *electronic learning*, “aprendizagem eletrônica”) ou ensino eletrônico, *m-learning* (*mobile learning* aprendizagem móvel) e *u-learning* (aprendizagem ubíqua) ganham cada vez mais importância, são temas recorrentes no cotidiano de boa parte das escolas, e embora alguns professores desconheçam essas novas nomenclaturas, mas em algum momento já fizeram uso de alguma abordagem ativa, mesmo que de forma não planejada, pois falta apoio ou interesse dos sistemas escolares, como afirma Muilenburg e Berge (2001) apud KENSKI (2016, p. 71):

Consideram que, sem apoio, o estudante costuma sentir-se isolado quando atua nesses novos ambientes. Uma das principais causas é a falta de comunicação e interação como os demais participantes e a ausência de um professor que sane suas dúvidas e lhe dê orientações iniciais sobre como agir e o que fazer. Não basta, portanto, a utilização das tecnologias avançadas como repositórios de conteúdo.

Nessa perspectiva, o professor deve ser visto como um tutor, um integrador, um encorajador de ações colaborativas, mas para isso requer uma mudança e engajamento coletivo para a utilização de novas práticas que visem o ativismo pedagógico.

Em sala de aula alguns desafios a serem superados, como, reorganizar o espaço e tempo das aulas presenciais e digitais, refletir sobre o papel do estudante e o papel do professor diante do novo espaço organizado, envolver a escola nas propostas de ensino híbrido, promover a troca de experiências entre seus pares, nesse último a troca de estratégias usadas, o que deu certo e o que não deu certo, e assim visar a superação desses desafios e alcançar os objetivos propostos no planejamento. E assim, a tecnologia que inicialmente é vista como uma barreira, será vista como ferramenta que motiva, engaja e estimula o processo de aprendizagem.

Dessa forma, o currículo necessita contemplar as urgências sociais e conter os aspectos das tecnologias dentro das salas de aula, e considerar que a educação se pauta no presencial e no on-line, o ciberespaço que é um espaço que não se faz necessária a presença física para constituir a comunicação, espaço virtual que surge na interconexão das redes dos dispositivos digitais do planeta, já faz parte da realidade de alunos e professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas sociais de cada contexto histórico são refletidas diariamente nas instituições, o momento atual é da cultura digital, então, a apropriação das características da web e as concepções de currículo nos mostram uma realidade permanente, e isso reflete em definições que a web currículo e ensino híbrido trazem para as escolas.

Contudo, uma nova forma de conceber a profissão e os espaços de aprendizagem são reflexos da sociedade desterritorializada onde novos desafios foram se contextualizando a fim de serem superados dia após dia, e o maior que é a responsabilidade que a escola de hoje tem é em formar cidadãos críticos, criativos, capazes de resolver os problemas de um mundo globalizado e altamente competitivo.

A internet e as tecnologias digitais diariamente promovem a criação de novos espaços de interação e comunicação entre as pessoas, aumentando o leque de possibilidades de se construir o conhecimento para si e também para uma comunidade.

O currículo escolar de hoje deve ser trabalhado na perspectiva da inclusão digital e social, uma vez que as tecnologias e os processos dinâmicos sociais estão diretamente ligadas ao processo de democratização do saber no mundo virtual.

É inegável que a atual era digital trouxe vários espaços diferenciados de educação, os ambientes virtuais de aprendizagem, e isso não significa que a escola, instituição milenar e consagrada será extinta, pelo contrário, ela se redimensiona em forma e espaço, no entanto, continuará sendo uma instituição onde tem a função social de democratizar uma educação de qualidade que forma cidadãos críticos. Portanto, terá que aprender a conviver em harmonia com os espaços virtuais e a nova maneira de se obter informações. Não significa que teremos duas escolas distintas, a presencial e a virtual, acre-

ditamos que está se fundirá em uma única escola, mas com um novo aspecto, aspecto esse que contemple o papel do professor enquanto tutor e da tecnologia como forma meio para produção e disseminação do conhecimento.

Contudo, as diferentes formas de conceber a educação, não poderá ser vistas como rivais ou que uma suplantará a outra, pelo contrário, a escola física já se apropriou dos recursos da escola digital, a fusão está acontecendo historicamente e pedagogicamente, espera-se, portanto que os novos currículos escolares estejam preparados para essa nova escola e esse novo jeito de fazer a educação em tempos híbridos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Currículo e narrativas digitais em tempos de ubiquidade: criação e integração entre contextos de aprendizagem. **Revista de Educação Pública**, [S.l.], v. 25, n. 59/2, p. 526-546, jun. 2016. ISSN 2238-2097. Disponível em: <http://www.periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/3833/2614>. Acesso em: 27 jun. 2020.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

BACICH, L.; TANZI NETO, A; TREVISANI, F. de M. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. (Orgs.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2017.

BOTTENTUIT JUNIOR, João B. Do computador ao tablet: vantagens pedagógicas na utilização de dispositivos móveis na educação. **Revista Educa Online: Educomunicação Educação e Nova Tecnologias**. V. 6, n. 1. janeiro/abril, p.125-149, 2012

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. São Paulo: Papyrus, 2012.

_____. **Tecnologias e tempo docente**. São Paulo: Papyrus, 2016.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

MATTAR, João (Org.) **Relatos de pesquisas em aprendizagens baseadas em games**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2020.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnológicas e mediação pedagógica**. São Paulo: Papyrus, 2013.

PRENSKY, M. **Digital Natives, Digital Immigrants**. *Onthehorizon*, 9(5), 1-6. 2001.. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em 07 jun. 2020.

A IMPORTÂNCIA DOS AMBIENTES VIRTUAIS PARA AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO MÉDIO: ESTUDO DE CASO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO DE CONTAGEM – UNIDADE RIACHO

Júnio Vieira Feital⁴

Ana Amélia Chaves Teixeira Adachi⁵

INTRODUÇÃO

O presente capítulo – *A Importância dos Ambientes Virtuais para as práticas pedagógicas no Ensino Médio: estudo de caso da Fundação de Ensino de Contagem – Unidade Riacho* – se propõe a analisar a aplicação do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA no exercício docente da unidade escolar, enquanto ferramenta colaborativa que favorece o processo de ensino-aprendizagem.

O interesse por esse tema efetuiu-se com a prática da docência e a oportunidade de utilizar algum instrumento de *e-learning* (termo em inglês – *electronic learning*), que podemos traduzir como ensino eletrônico, aqui entendido como um ambiente virtual de apoio às atividades desenvolvidas em sala de aula. Desse modo, baseado nas Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC foi introduzida a implementação dos

⁴ Graduado em História pela Universidade Federal de Minas Gerais / Professor de História na FUNEC – Unidade Riacho. E-mail: junio.feital@bol.com.br

⁵ Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo / Professora da Pós-Graduação Lato Sensu do NEAD-UFSJ. E-mail: anaameliact@yahoo.com.br

recursos tecnológicos nas práticas didáticas oferecidas no Ensino Médio da Unidade Riacho da Fundação de Ensino de Contagem – FUNEC. A FUNEC é uma instituição pública municipal, com atuação no segmento educacional, atualmente oferecendo o Ensino Médio (Regular e Técnico de nível médio, sendo este integrado, concomitante e subsequente).

A Unidade Riacho oferece o Ensino Médio integrado ao Técnico em Informática. Desde 2016, a unidade utiliza ferramentas de *e-learning*, como um complemento às atividades presenciais e os estudantes possuem essa prática em seu cotidiano escolar de forma bastante consolidada. Mesmo variando os ambientes [iniciamos com o *Classroom* do *Google* (em 2016), depois adotamos o *Teams* da *Microsoft* (em 2017) e atualmente (desde 2018) utilizamos o MOODLE], a utilização dos AVAs tem sido recorrente e sua implementação no exercício didático bastante efetiva.

Embora fortemente incorporado o AVA em diferentes atividades pedagógicas, a adesão aos instrumentos virtuais não é uniforme entre todo o corpo docente da Unidade Riacho da FUNEC. Os professores de disciplinas técnicas adotam e utilizam de forma orgânica os recursos. Mas, professores de disciplinas do curso regular apresentam maior resistência em aderir ao modelo: muitos por uma aderência a práticas consolidadas do ensino presencial, alguns por insegurança ou uma alegada limitação técnica.

Mediante essa constatação, questiona-se nesse estudo: quais seriam os desafios e problemas que professores de cursos presenciais do Ensino Médio enfrentam para incorporar em sua prática cotidiana recursos de *e-learning*, no sentido de garantir novas possibilidades na relação de ensino-aprendizagem.

Entendemos que diante da reorganização do Ensino Médio, o chamado Novo Ensino Médio (Lei nº 13.415/2017), proposto pelo Ministério da Educação – MEC - que prevê a incorporação da Educação à Distância – EAD, mesmo que de

forma opcional e com regras diferenciadas para o curso diurno (até 20% da carga horária), noturno (até 30% da carga horária) e Educação de Jovens e Adultos – EJA (até 80% da carga horária) – os desafios e os problemas postos na implantação dessa tecnologia na educação formal deverão ser dimensionados. Neste sentido, são necessárias reflexões que avaliem a compatibilidade de se integrar os recursos da EAD para estudantes de cursos presenciais do Ensino Médio e a experiência com o AVA. Importante também seria considerar a utilização desta ferramenta pedagógica, ou seja, do AVA, como sendo capaz de favorecer o processo de ensino-aprendizagem e a construção de conhecimentos.

Frente a isso, propomos analisar as condições e os desafios de implantação e manutenção de ambientes virtuais a partir da experiência in loco da Unidade Riacho da FUNEC. Nosso objetivo central com essa investigação consiste em apresentar um estudo analítico da utilização da tecnologia do AVA como uma ferramenta para a Educação, em um cenário de mudanças do Ensino Médio. Desse modo, a introdução da EAD nos espaços da educação formal e obrigatória, conforme prioriza a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, demanda uma avaliação dessa implementação pelo público envolvido.

A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A TECNOLOGIA

A EAD passou por uma completa reformulação com a introdução de inovações tecnológicas, notadamente a partir das últimas décadas do século passado. O desenvolvimento tecnológico, em especial relacionado à utilização da *internet*, rompeu com a imagem de que a EAD dificultava a comunicação entre estudantes e professores, inviabilizava o compartilhamento de materiais didáticos e distorcia a efetivação

de atividades e avaliações, acarretando uma baixa qualidade da educação.

Tal percepção afetava particularmente diferentes instituições de ensino superior, uma vez que a EAD convivia com mais familiaridade com a modalidade presencial nesse nível de ensino. Nessa direção, Peters (2001) destaca, conforme a classificação dos modelos de EAD anteriores aos meios virtuais, a existência de uma limitação na compreensão do potencial educativo do ensino por correspondência, no que se refere a contraposição de uso de material impresso e de material do ensino à distância tradicional, demonstrando que a EAD pode se valer de materiais, recursos e veículos diversos (tais como: livros, apostilas, televisão e rádio), tendo muito a contribuir com o processo de ensino e aprendizagem. Por sua vez, o ensino a distância baseado na pesquisa, como parte do cotidiano dos cursos de graduação e pós-graduação, possibilita o ensino à distância grupal, o ensino à distância autônomo e o ensino a distância por teleconferência, que também sucedem com bastante eficácia e reconhecimento.

Com a ampliação dos recursos tecnológicos e digitais, a EAD passou a contar com uma nova variedade de ferramentas que corrigiram as maiores dificuldades que eram atribuídas à essa modalidade. A utilização destas novas mídias tecnológicas maximiza a comunicação (seja síncrona ou assíncrona), auxilia docentes e discentes no processo de ensino e aprendizagem e amplia as possibilidades de ensino. De acordo com Landim (1997), as características fundamentais para que um modelo de EAD se concretize são atendidas quando: 1) se estabelece o estudante como sujeito do processo educativo; 2) o docente consegue acompanhar e facilitar o aprendizado do aluno; 3) existe a possibilidade de organizar uma aprendizagem cooperativa; 4) a comunicação se torna interativa e 5) o ambiente virtual permite maior mediação entre o presencial e o virtual.

A massificação dos aparelhos e recursos de acesso à *internet* colaborou para a modificação e ampliação do público do ensino a distância. Por sua vez, a legislação brasileira acompanhou essa nova realidade. A base legal da EAD no país foi estabelecida a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), com acréscimos pelos decretos nº 2.494/98 e nº 2.561/98 e pela Portaria Ministerial nº 301/98. Em 2005, o decreto lei nº 5.622 regulamentou o art. 8º da Lei nº 9.394/96.

O decreto nº 5.622/2005 permite que se instalem a EAD em todos os níveis da educação – do ensino fundamental à pós-graduação, além da educação especial, profissionalizante, técnica e EJA. Embora, o decreto ainda estabeleça alguns critérios para cada modalidade (como no caso da Educação Básica, onde a EAD deve ter um caráter complementar ao ensino presencial), a legislação elimina a distinção de qualidade entre o ensino presencial e o ensino à distância.

E-LEARNING E OS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Diante da compreensão da EAD como uma modalidade de ensino que permite a comunicação de estudantes e professores, em tempos e espaços distintos, pela mediação dos recursos das TICs, o emprego de AVAs atende a tarefa de estabelecer a comunicação de forma qualificada. Assim, o AVA permite a circulação dos materiais didáticos, um efetivo processo de avaliação do estudante, intermediados por uma interlocução constante, que garantem a efetividade do processo de ensino-aprendizagem.

Os AVAs se tornaram populares a partir da década de 1990 do século passado, com uma grande variedade de plataformas oferecidas ao público. Desde então, muitas plataformas desapareceram, outras permaneceram com profundas transformações e novas foram criadas. Contudo, algumas

plataformas permanecem como espaços virtuais que oportunizam espaços de comunicação de professores e estudantes, de reunião e compartilhamento de aprendizado entre estudantes e de Educação colaborativa. Sua utilização se tornou muito comum no meio acadêmico e tem crescido na Educação Básica.

De forma geral, atualmente, os ambientes virtuais são constituídos de *softwares* com uma interface gráfica e ferramentas, que de acordo com Milligan (1999), devem oferecer o suporte para que o professor administre, remotamente, o processo de aprendizagem dos estudantes.

Segundo Milligan (1999), mesmo que um AVA agregue diferentes funcionalidades, uma vez que deve se adequar as necessidades específicas de sua utilização, algumas ferramentas devem estar presentes, como: o controle de acesso ao ambiente, com cadastro, perfil do estudante e criação de senha; uma estrutura de administração, que permita acompanhar o desenvolvimento dos estudos do estudante dentro do ambiente, com criação de grupos, estabelecimento de um banco de dados, apuração da frequência e geração de relatórios e estatísticas de participação; uma estrutura de calendário, que permita uma estratégia de acompanhamento de tempo por professor e estudante; um espaço de troca de arquivos e de instrumentos de instrução, como textos, atividades, imagens e vídeos; um sistema de avaliação e produção de atividades pelo estudante ou coletivamente; um mecanismo interno de orientação e apoio ao estudante, de forma a sanar as dúvidas sobre a utilização do ambiente e de verificação de satisfação, como pesquisas de opinião, enquetes e questionários; e por fim, um elemento fundamental para o a produtividade do ambiente, que são os canais de comunicação, com ferramentas de comunicação assíncrona (como grupos de discussão, *e-mail* e mural) e síncrona (áudio-conferência, videoconferência e *chat*).

A utilização dos ambientes virtuais para o Ensino Superior já se encontra bastante consolidada, difundida e reconhe-

cida. Muitas instituições já contam com seus núcleos de EAD, que fazem uso intensivo dos AVAs, o que ampliou a oferta de cursos e principalmente de vagas, oportunidades e o número de estudantes. Já a introdução dos ambientes virtuais para o Ensino Médio, encontra restrições e dificuldades. Grande parte das críticas repousa na afirmação que o público atendido pela modalidade é normalmente muito jovem e tem sua autonomia bastante questionada. No entanto, a própria legislação citada estabelece um percentual máximo de atividades pedagógicas não presenciais para a modalidade e a recusa em se utilizar as ferramentas, como AVA, reside basicamente em uma concepção de Educação que prioriza o ensino presencial.

Nessa direção, encontramos o que acreditamos ser o maior empecilho para a difusão de AVA pelo Ensino Médio (mais relevante que as limitações sociais, econômicas e técnicas): a prevalência de teorias de aprendizagem que restringem o processo de ensino e aprendizagem unicamente à convivência entre docentes e discentes em um mesmo espaço físico. Acreditamos que a opção pela utilização de um recurso tecnológico seja determinada pela concepção que o sujeito (professor, unidade escolar o sistema de ensino) tem sobre a Educação e que estas concepções epistemológicas orientam suas práticas pedagógicas.

As concepções epistemológicas, de acordo com Paiva (2010), podem ser descritas em três modelos: o objetivismo, onde o conhecimento é objetivo do processo educacional, é o produto da Educação. Nele, o conhecimento é adquirido pela transferência professor-estudante e o estudante é apenas o receptor: o conhecimento se acumula e sedimenta. E é este acúmulo que mede a inteligência do estudante, por ser facilmente mensurável. Já no subjetivismo, o conhecimento é subjetivo e pessoal, sendo alcançado durante o processo educacional. Aqui, o conhecimento é adquirido pela construção e o estudante assume o protagonismo, uma vez que é

o construtor: o conhecimento se desenvolve a partir dele. Os processos de verificação do conhecimento também mudam, uma vez que as inteligências são entendidas como múltiplas. Já no modelo do experiencialismo, o conhecimento é dinâmico, social e emerge da relação com o outro. O conhecimento surge da participação e da experimentação: o conhecimento é mutável, de acordo com a investigação do estudante. Desta forma, a avaliação se dá pela prática e é feito coletivamente.

O modelo de Educação Básica no Brasil ainda se prende ao modelo objetivista, onde segundo Verneil e Berge (2000), “se concentram na interação entre o professor e o aluno e entre o aluno e o conteúdo, mas dá pouca atenção à interação entre pares”. Para Paiva (2010), na visão objetivista, a mente é vista como um recipiente, na subjetivista, como um jogo de Lego e, na visão experiencial, como uma rede. É sobre esta última concepção de Educação que se assentam as práticas de AVA.

A utilização dos ambientes virtuais pressupõe que o conhecimento emerge das experiências vivenciadas pelos estudantes em suas relações sociais. O conhecimento é dinâmico, mutável e colaborativo. Para além de uma aquisição ou uma construção individual, faz parte de um conjunto de experiências coletivas e compartilhadas. A aprendizagem, nesta concepção, demanda participação e colaboração, e não necessariamente o compartilhamento do mesmo espaço físico.

O argumento da sociabilidade, que inicialmente parece depor contra a estrutura e organização da EAD e suas mídias, na verdade reforça sua validade nos dias atuais, onde novas formas de interação e relacionamento são cada vez mais comuns. É neste cenário que os ambientes virtuais suprem a necessidade de convivência entre professores e estudantes, uma vez que estabelecem canais de comunicação e sociabilidade, com recursos como as salas de bate-papo, fóruns e espaços de áudio e videoconferência. Aliam-se, assim, a atenção com o aspecto racional, sem se descuidar da interação e

participação, tão fundamentais para se garantir a afetividade e a sensibilidade no processo de aprendizagem integral.

Diante do exposto, a utilização das mídias no processo educativo vai muito além da percepção tradicional de se restringir a utilização dos recursos tecnológicos como uma estratégia de tornar as aulas mais lúdicas. As possibilidades técnicas que dispomos na atualidade, nos permitem colocar em prática uma concepção inovadora de produção de conhecimento e aprendizagem. Mesmo no ensino presencial, as ferramentas disponíveis de AVA possibilitam um estreitamento entre docentes e discentes e a aproximação entre os próprios estudantes.

METODOLOGIA DA PESQUISA

O trabalho de campo realizado por essa pesquisa envolveu estudantes e professores da Unidade Riacho que atuaram nos últimos quatro anos: de 2016 a 2019. A Unidade Riacho atende basicamente aos estudantes do município de Contagem, com alguns estudantes de Belo Horizonte e da Região Metropolitana. Funciona no modelo integral, com aulas no período matutino e vespertino. Com uma estrutura física bastante modesta, atende a apenas seis turmas, normalmente divididas em duas turmas de cada ano do Ensino Médio. Atende a um público muito diversificado, com um amplo recorte socioeconômico entre os estudantes. Quanto ao quadro de professores, apresenta a mesma heterogeneidade, na medida em que consta com um quadro bastante amplo: um grupo de professores efetivos e concursados, complementados por um grupo de professores contratados, via processo seletivo simplificado – tanto entre os professores das disciplinas técnicas (aqui entendidas como disciplinas que compõe o currículo exclusivo do curso técnico de Informática), quanto

do núcleo comum (disciplinas que compõe o currículo comum aos estudantes do Ensino Médio).

A pesquisa foi organizada em dois modelos de entrevista, com perguntas estruturadas e semiestruturadas: o primeiro, dedicado aos professores e ex-professores, que utilizaram o recurso didático da AVA em seu cotidiano escolar. Foram entrevistados catorze professores, sendo seis de disciplinas técnicas e oito do núcleo comum do Ensino Médio. A segunda proposta de entrevistas foi apresentada aos estudantes e ex-estudantes da unidade, que vivenciaram os recursos dos ambientes virtuais em sua formação. Foram cento e trinta e quatro entrevistas completadas, sendo trinta com ex-alunos e as demais, com estudantes ativos na unidade no ano de 2019, ou seja, no ano de realização das entrevistas com o público-alvo dessa pesquisa.

Cada entrevista era baseada em um questionário com dez perguntas. Todas referentes à utilização dos AVAs no processo de ensino-aprendizagem, com o objetivo de verificar a amplitude do recurso no cotidiano escolar, a percepção que formaram da utilidade e validade enquanto instrumento pedagógico, e enquanto ferramenta de interação e cooperação. Cada questionário foi formulado para atender aos dois grupos distintos de entrevistados.

O primeiro grupo, formado pelos docentes, era composto majoritariamente por homens (doze), com idade entre trinta e cinquenta e cinco anos. Todos com formação superior, mas com tempos diferenciados de atuação no magistério (entre três a vinte e dois anos de exercício da profissão). Apenas seis professores estavam atuando na unidade em 2019, os demais professores eram: contratados que tiveram seus vínculos empregatícios encerrados ou professores efetivos que passaram a atuar em outra unidade da FUNEC.

Já o público do segundo grupo da pesquisa, era constituído por jovens e adolescentes, com idade entre 15 e 21 anos,

sendo trinta ex-alunos, que concluíram o Ensino Médio na Unidade Riacho. Desses trinta ex-alunos: dez concluíram o Ensino Médio em 2016 e todos já cursando o Ensino Superior; dez concluíram o Ensino Médio em 2017 e todos também cursando o Ensino Superior e dez concluíram o Ensino Médio em 2018, sendo que sete estão no Ensino Superior. Os demais (cento e quatro no total) eram estudantes da unidade em 2019, sendo: cinquenta e nove cursando o primeiro ano; vinte estudantes do segundo ano e vinte e cinco estudantes do terceiro ano.

FORMA DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados teve como proposição a necessidade de extrair uma avaliação dos AVAs que captasse a percepção dos participantes quanto à utilização dessa tecnologia. Assim, o AVA foi analisado enquanto uma ferramenta pedagógica mas também, como uma ferramenta de sociabilidade e cooperação.

Posto isso, os critérios adotados para a construção do questionário docente pautaram-se na interação com o usuário, na funcionalidade do ambiente virtual, nos mecanismos de comunicação (síncrona e assíncrona) e nas ferramentas de cooperação. Os critérios para a elaboração dos questionários dos estudantes foram semelhantes e consistiram em apreender: a interação com o usuário, a funcionalidade do ambiente virtual, a usabilidade do software, os mecanismos de comunicação, as ferramentas de cooperação e o layout da plataforma.

Procuramos estimular entre os participantes (tanto os docentes, quanto os discentes) a reflexão sobre sua vivência com o recurso pedagógico utilizado, adotando para isso a estratégia de abordar a análise das iniciativas de intervenção e elaboração de atividades que os docentes planejaram enquanto expectativa de aprendizagem, participação e interação com

os alunos. Em seguida, foi proposto aos estudantes descrever a sua percepção da experiência pedagógica vivida na EAD para contrapor ambas as considerações quanto aos mesmos aspectos e quanto ao resultado final observado.

A análise e a tabulação de dados foram realizadas pelo exame dos questionários aplicados durante o último trimestre do ano de 2019. Percebemos que a opção pelo instrumento de recolhimento dos dados foi eficaz, tendo em vista o objetivo inicialmente proposto. Assim, as informações obtidas permitiram realizar um levantamento que definiu o panorama do sistema de AVA da FUNEC, Unidade Riacho. De forma ampliada, mapeamos aspectos relevantes da vivência da unidade escolar com os ambientes virtuais, a partir das necessidades e demandas do corpo docente e do corpo discente.

Com os dados coletados foi possível averiguar que o estabelecimento dos ambientes virtuais de aprendizagem como recurso “institucional” da unidade trouxe mais qualidade ao processo avaliativo e maior possibilidade de diálogo e comunicação entre professores e estudantes. Tal resultado é evidenciado nos depoimentos dos dois grupos analisados. Com relação aos aspectos positivos para a interação, oportunizados pelos ambientes virtuais, a percepção de benefícios foi elevada nos dois grupos da amostra, demonstrando que as duas extremidades foram contempladas pela ferramenta.

Houve importante coincidência, também, quanto ao reconhecimento do fórum como ferramenta mais significativa no processo de aprendizagem pelo ambiente virtual. Professores e estudantes identificaram no recurso do Fórum, a melhor possibilidade de comunicação, troca de experiências e colaboração. Portanto, na realidade da escola, constata-se que: a utilização do fórum se constitui como um grande grupo de discussão coletiva, que mesmo se dando como um mecanismo de comunicação assíncrona permite muita interatividade, debates e educação produção de conhecimento colaborativo.

Já nos itens relativos às funcionalidades e recursos oferecidos pelo AVA percebemos algumas divergências quanto aos itens mais valorizados e utilizados pelos professores e aqueles mais destacados pelos estudantes. Esta discrepância, além da clara diferença entre a demanda de cada grupo, pode ser atribuída à variedade de plataformas que a unidade escolar utilizou ao longo do tempo pois algumas apresentavam empecilhos técnicos, principalmente de suporte ao estudante. A limitação do sistema tornava a experiência de navegação ruim e demorada, prejudicando o desenvolvimento de algumas funcionalidades.

Além dos aspectos relacionados à navegação, os demais itens dos questionários permitem destacar a necessidade de uma interface agradável e intuitiva, para o bom funcionamento do AVA. Outra necessidade apontada pela pesquisa e perceptível no levantamento situa-se na oferta de materiais didáticos em variados formatos e mídias, receptivo com as redes sociais e de fácil download, como sendo requisitado pelos usuários.

Uma terceira constatação consistiu na frequência de acesso ao AVA pelos estudantes e professores. Uma vez que são os docentes, que determinam a frequência de acesso dos estudantes, verifica-se nessa pesquisa que: quanto mais acessos, recursos, informações e demandas estabelecidas pelos docentes, mais frequentes e intensas são as participações discentes. Desse modo, cabe aos professores estabelecer uma política de valorização dos ambientes virtuais, com utilização qualificada.

Outra situação desafiadora e recorrente nos AVAs diz respeito ao desenvolvimento de uma interface responsiva. Tal exigência se apresenta, na medida em que a maioria – e quase totalidade – dos estudantes faz uso do aparelho celular como recurso de acesso ao ambiente virtual. Desse modo, os estudantes tem no celular uma referência de interlocução e comunicação relevante, chegando esse dispositivo a assumir uma posição preponderante da interação docente-discente. Por sua vez, os professores têm o computador como principal recurso de acesso.

As possibilidades de construção de uma abordagem educativa colaborativa e solidária, com maiores oportunidades de colaboração entre discentes, participação e solidariedade proporcionadas pelo ambiente virtual em tópicos específicos desse levantamento, demonstraram que professores e estudantes reconhecem e valorizam a ferramenta. Os resultados observados com relação a esses aspectos de interação são expressivamente positivos, com alto grau de aceitação e permitem a indicação dos AVAs como um recurso estratégico para um processo de aprendizagem participativo, envolvente e dinâmico.

A mesma recepção positiva foi percebida, entre professores e alunos, quanto ao desenvolvimento da autonomia entre o corpo discente, uma vez que os ambientes virtuais colocam o estudante no papel central do processo de aprendizagem, permitindo que estabeleça sua própria rotina de estudo e acesso aos recursos didáticos. Por fim, a pesquisa apontou para uma melhoria horizontalizada no cotidiano escolar pela introdução dos ambientes virtuais de aprendizagem. Seja no dia a dia do estudante que obtém ferramentas facilitadoras de gestão de tempo, organização e informação. Seja para o corpo docente, que tem seu trabalho diário e seu planejamento a médio e longo prazo incrementado pelos recursos do AVA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enquanto considerações, reiteramos que a produção desse trabalho cumpriu o objetivo de entender e qualificar a utilização dos ambientes virtuais de aprendizagem, principalmente entre os estudantes de cursos presenciais. Nesse sentido, se os AVAs são reconhecidos como instrumentos preciosos para a EAD, avaliamos que esse recurso pedagógico constitui uma ferramenta singular no trabalho de docentes com os estudantes do Ensino Médio, principalmente em instituições que priorizam uma educação cooperativa e solidária.

Os resultados averiguados nos permitem indicar que a utilização do AVA favorece a formação integral do estudante e o coloca como sujeito do processo educativo. Desse modo, a concretização do trabalho demonstrou que ainda há um longo processo a ser desenvolvido: há muito a se fazer para o aprimoramento dos ambientes virtuais como um recurso pedagógico efetivo na Educação Básica. Sendo assim, este trabalho deixa em aberto novas possibilidades e diferentes abordagens e perspectivas de análise em e sobre AVAs.

Para finalizar, enquanto ferramenta para o estudante e professor do Ensino Médio, em que os ambientes virtuais são um componente diferente da EAD, uma vez que apresenta demandas e necessidades próprias, que a seu turno, exigem soluções e configuração personalizada do AVA, consideramos que essa proposição pedagógica procura atender tais exigências. Assim, longe de buscar respostas conclusivas, esperamos contribuir para a execução de trabalhos que pretendem compreender e avaliar a utilização de AVAs no contexto do Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

ALAVA, Séraphin & Colaboradores. **Ciperespaço e Formações Abertas**. Rumo a Novas Práticas Educacionais? Porto Alegre: Artes Médicas. 2002.

BRASIL, Ministério da Educação. **Decreto Lei 9.394/96**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 06 /12/2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto Lei nº 5.622** de 19 de fevereiro de 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/portarias/dec5.622.pdf>. Acesso em: 06/12/2019.

LANDIM, Cláudia Maria das Mercês Paes Ferreira. **Educação à Distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro: [s.n.], 1997, 99 p.

MATTE, A. C. F. Análise semiótica da sala de aula no tempo da EAD. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 1, 2009. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/aln1/pal3.pdf>. Acesso em: 20/12/2019.

MILLIGAN, C. **Delivering Staff and Professional Development Using Virtual Learning Environments**. 1999. Disponível em: <http://www.icbl.hw.ac.uk/jtap573/573r2-3.html>. Acesso em 2/12/2019.

MORAN, José Manuel. Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologia. Informática na Educação: Teoria & Prática/ **Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação**. – volume 3, (set 2000). Porto Alegre: UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, 2000-v. p.137/144.

MORAN, José Manuel. **O que é educação a distância**. 2002. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/dist.pdf. Acesso em 12/12/2019.

MORAN, José Manuel. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. In: ROMANOWSKI et al. (Org.). **Conhecimento local e conhecimento universal: diversidade, mídias e tecnologias na educação**. Curitiba: Champagnat, 2004. p. 245-254.

PAIVA, Vera Menezes de O. Ambientes Virtuais De Aprendizagem: Implicações Epistemológicas. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v.26, n.03. p.353-370, dez. 2010.

PETERS, Otto. **Didática do Ensino a Distância**. São Leopoldo: UNISINOS, 2001.

SANTORO, Flávia M.; Borges, Marcos R.S.; Santos Neide. **Ambientes de Aprendizagem do Futuro: Teoria e Tecnologia para Cooperação**. XIII Simpósio Brasileiro de Informática e Educação – SBIE. 2002.

VERNEIL, M.; BERGE, Z.L. Going online: guidelines for faculty in higher education. **Educational Technology Review**, v. 6, n. 3, p. 13-18, Spring/Summer 2000.

ENSINO COLABORATIVO E GÊNERO DO DISCURSO: PROPOSTA DIDÁTICA PARA ALUNOS(AS) COM TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

Josimar Soares da Silva⁶

Adriano Alves Bezerra⁷

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma proposta didática a partir do gênero do discurso artigo de opinião. Propomos uma atividade colaborativa, utilizando o gênero artigo de opinião, cujo tópico é Bullying e Suicídio Infanto-Juvenil, para alunos do 1º Ano do Ensino Médio. Trabalhamos este gênero na perspectiva de Bakhtin (2006).

Abordamos o estilo do artigo de opinião, a forma composicional e o conteúdo temático. Com o intuito de propiciar a prática de atividades colaborativas entre os alunos da Educação Básica, em específico, alunos adolescentes do Primeiro Ano do Ensino Médio, com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade -TDAH.

⁶ Mestre em Formação de Professores da Educação Básica pela Universidade Estadual da Paraíba. Graduando em Letras - Língua Portuguesa pelo IFPB. E-mail: soaresjosimar2009@gmail.com

⁷ Especialista em Língua Espanhola pela Universidade Cândido Mendes. Graduando em Letras - Língua Portuguesa pelo IFPB. E-mail: adrianoalves077@gmail.com

Nossa pretensão inicial, foi promover a interação social entre os(as) alunos(as), favorecendo a equidade e a inclusão de todos os(as) envolvidos(as) no processo ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa, inclusive, aqueles(as) alunos(as) que apresentavam problemas que vinham a ser caracterizados como distúrbios de aprendizagem, dentre esses distúrbios destacamos o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH.

É por meio da aprendizagem colaborativa e da inserção dos gêneros do discurso artigo de opinião que buscamos no ambiente escolar subsidiar a interação social entre: professor(a)/aluno(a) e aluno(a)/aluno(a). Usamos como aporte teórico para embasar as questões sobre Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: Sousa (2015), Bonadio e Mori (2013) e França (2012); no que concerne à Aprendizagem Colaborativa Torres, *et al.*, (2004), Damiani (2008) e Silva e Galuch (2009), e quanto ao Gênero do discurso, trazemos Bakhtin (2006).

TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (Doravante TDAH), não é novo na literatura especializada, porém, muitos estudos têm se pautado na investigação desse assunto aplicado à educação. As pesquisas desenvolvidas sobre o TDAH, no ambiente escolar, buscam analisar e refletir sobre esse distúrbio para chegar ao desenvolvimento de melhores práticas que visem a inserção dos(as) alunos(as) diagnosticados(as) com TDAH na sala de aula. (SOUSA, 2015); (BONADIO e MORI, 2013); (FRANÇA, 2012); dentre o estudo que ora se inicia.

A discussão sobre o TDAH tem crescido consideravelmente nas reflexões dos(as) professores(as) para justificar problemas envolvendo o comportamento dos(as) alunos(as)

e as dificuldades apresentadas no percurso estudantil do(a) educando(a). Conforme Sousa (2015), “o TDAH tem alcançado grande repercussão nos discursos de educadores na atualidade para justificar, principalmente, problemas de aprendizagem e comportamentais” (SOUSA, 2015, p. 22).

Na década de 90, inicia-se na literatura especializada e na própria comunidade escolar, o termo TDAH para se referir aos sintomas apresentados pelos(as) alunos(as), tais como: desatenção, hiperatividade e impulsividade. Conforme Sousa (2015): “Essa nomenclatura começou a ser usada a partir da década de 90 para caracterizar um quadro nosográfico que caracteriza sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade como neurobiológicos” (SOUSA, 2015, p. 22).

Na perspectiva médica, o TDAH é caracterizado como um problema neurobiológico e seu surgimento se dá ainda na infância perdurando até a fase adulta. Porém, esse fato não se caracteriza como algo estável, visto que, não se tem um diagnóstico a partir de um exame adequado e específico para se chegar ao TDAH, o que a medicina dispõe é de um diagnóstico de TDAH, através de investigações por meio de sistemas criteriosos de classificação de doenças. Conforme Sousa (2015),

Na visão médica, o TDAH é um problema neurológico que aparece ainda na infância com maior incidência na fase escolar em torno de sete anos de idade, podendo permanecer até a fase adulta. Embora não exista um exame neurológico específico, os diagnósticos clínicos são elaborados de acordo com os critérios definidos pelos sistemas classificatórios como o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais- DSM V ou a Classificação Internacional de Doenças e Problemas relacionados a saúde10 - CID-10 (décima edição) no qual se observa a duração, frequência

e intensidade dos sintomas, recorrência destes em diferentes espaços, bem como comprometimento nas relações familiar, na escola e na sociedade (SOUSA, 2015, p. 22).

O TDAH, como podemos perceber através do exposto acima pode ser diagnosticado por meio de exames e pelos critérios da descrição das doenças e dos problemas relacionados a saúde. É por meio de questionários, entrevistas, prontuários e outros instrumentos de coleta de dados que se inicia a análise para o diagnóstico do TDAH. De acordo com FRANÇA (2012),

o TDAH é um diagnóstico psiquiátrico, baseado em respostas a itens que constam de um questionário do DSM (APA 2003), que descreve nove comportamentos ligados à falta de atenção, seis à hiperatividade e três referentes a impulsividade. Ele é feito quando seis (ou mais) dos sintomas enumerados persistem por no mínimo seis meses, com evidente prejuízo funcional. Esses sintomas devem se manifestar em pelo menos dois contextos, no caso de crianças, os ambientes domésticos e o escolar. Pode predominar a desatenção ou a hiperatividade, ou os quadros podem ser mistos (FRANÇA, 2012, p. 194).

Dessa forma, ao ser diagnosticado com TDAH, o sujeito pode apresentar características mistas e prejuízo de suas funções. Assim, essas perdas apontam para a desatenção, a hiperatividade e a impulsividade. Embora, a referida autora fale só em crianças, talvez possamos incluir nessa linha também os(as) adolescentes. Segundo a autora citada, esse fato ocorre com mais frequência nas crianças do sexo masculino e pode ser caracterizado também em adolescentes do sexo masculino com ênfase na ampliação da discussão. Conforme Bonadio e Mori (2013),

Há muitos estudos sobre TDAH entre crianças e adolescentes no Brasil e em diversos países. Todavia, os dados são conflitantes, suscitando dúvidas quanto o papel das influências demográficas e Metodológicas sobre a variabilidade dos dados. Os estudos sobre a prevalência do transtorno entre adultos são escassos no mundo e mais raros ainda no Brasil (BONADIO E MORI, 2013, p. 28).

O TDAH, na vertente epidemiológica não é de fácil diagnóstico, visto que, há uma variedade deste distúrbio em diferentes países. Pode-se dizer, que essa contenda resulta da diferenciação de metodologias utilizadas para se chegar a um diagnóstico preciso sobre o TDAH. Essas diferenças resultam também de critérios diferenciados, distintos procedimentos, variadas escalas de avaliação, fontes de informação diversas, aplicados ao sujeito investigado, família e professores a depender do país a ser aplicado a história clínica (GOLDOFREDO; BARBOSA, 2003 *apud* SOUSA, 2015).

Ademais, de acordo com Sousa (2015) os(as) alunos(as) diagnosticados(as) com TDAH, evitam atividades que exigem esforço mental por um período longo de tempo, com isso, perdem com facilidade os materiais que precisam para realizar tais tarefas, cometem erros por desatenção e distraem-se com muita facilidade através de estímulos não relacionados ao que estão desenvolvendo.

Vale ressaltar que, de acordo com a autora citada anteriormente, nem todos os(as) alunos(as) com TDAH apresentam dificuldades de aprendizagem, devendo a escola que se configura como o espaço privilegiado para a construção do conhecimento se debruçar sobre os diagnósticos dos(as) alunos(as) com TDAH, para assim, construir um ambiente que contribua para a inserção desses(as) alunos(as) no processo ensino e aprendizagem. Dessa forma, construindo uma prática

pedagógica favorável a aprendizagem. (SOUSA, 2015). A seguir, apresentamos reflexões sobre aprendizagem colaborativa que servirá para fundamentar e direcionar as atividades a serem desenvolvidas com alunos(as) que possuam TDAH.

APRENDIZAGEM COLABORATIVA NA SALA DE AULA

Há várias pesquisas sobre aprendizagem colaborativa e cooperativa. Segundo Costa (2005) *apud* Damiani (2008), “a cooperação se dar pela ajuda mútua dos sujeitos no desenvolvimento de uma tarefa, embora, não seja necessário a negociação de ambos componentes do grupo”, sendo possível existir relações desiguais e hierárquicas entre eles. Já na colaboração, de outra forma, ao desenvolverem o trabalho juntos, os membros do grupo se apoiam, objetivando conseguir atingir os objetivos pretendidos negociando coletivamente, sendo assim, estabelecem relações que descaracterizam a hierarquização, portanto, na “colaboração a liderança é compartilhada, além de construírem o espírito de confiança mútua, corresponsabilidade e condutor de suas ações” (COSTA, 2005 *apud* DAMIANI, 2008, p. 215).

A aprendizagem colaborativa é um método que possibilita a inclusão de todos(as) os(as) discentes na realização de atividades em grupos objetivando o mesmo propósito (DAMIANI, 2008). É a partir do emprego de atividades colaborativas que se insere os mais variados sujeitos/alunos(as) nesse processo. Vemos na aplicação de atividades colaborativas em sala de aula uma solução para a inserção dos alunos portadores de Transtornos de Déficit de Atenção e Hiperatividade, já que, segundo Torres, *et al.*, (2004):

A aprendizagem colaborativa, no entanto, parte da ideia de que o conhecimento é resultante de um consenso entre membros

de uma comunidade de conhecimento, algo que as pessoas constroem conversando, trabalhando juntas direta ou indiretamente (i.e., resolução de problemas, projetos, estudos de caso, etc.) e chegando a um acordo (TORRES, *et al.*, 2004, p. 3).

Na perspectiva dos autores citados acima, podemos depreender que o conhecimento é uma construção coletiva e seu desenvolvimento se dá através de atividades colaborativas em grupo, pois cada aluno(a) coopera e colabora com o aprendizado do(a) outro(a), nesse sentido há o intercâmbio daquilo que os sujeitos conhecem sobre determinado assunto. Para compreendermos o sentido dos termos cooperação e colaboração, já conceituados acima, vamos definir o que é aprendizagem colaborativa na perspectiva de Torres, *et al.*, (2004).

Aprendizagem Colaborativa é uma estratégia de ensino que encoraja a participação do estudante no processo de aprendizagem e que faz da aprendizagem um processo ativo e efetivo. É um conjunto de abordagens educacionais também chamadas de aprendizagem cooperativa ou aprendizagem em grupo pequeno (TORRES, *et al.*, 2004, p. 3).

A citação acima define a aprendizagem colaborativa como uma estratégia de ensino que possibilita significativamente a participação do(a) aluno(a) na busca pela construção do seu aprendizado. Essa participação do(a) estudante na construção do conhecimento se dar através do trabalho em grupo, pois, dessa forma, os sujeitos envolvidos no processo elevam seus níveis de conhecimento.

Dessa forma, ambos os envolvidos nesse processo chegarão ao desenvolvimento da atividade final proposto na atividade colaborativa. Segundo Parrilla (1996, ARNAIZ, HERRERO, GARRIDO e DE HARO, 1999 *apud* DAMIANI, 2008, p. 214): “grupos colaborativos são aqueles em que todos

os componentes compartilham as decisões tomadas e são responsáveis pela qualidade do que é produzido em conjunto, conforme suas possibilidades e interesses”.

De acordo com Torres, *et al.*, (2004), as atividades colaborativas são atividades que promovem a interação e o trabalho em conjunto sem que ocorra o processo de hierarquia. Ou seja, todos trabalham em prol de um mesmo objetivo. Isso proporciona, em sala de aula, um clima diferenciado e colaborativo entre todos e consequentemente irá combater diferenças existente entre os(as) alunos(as), tais como as provocadas por crianças com TDAH. Segundo os autores, Torres, *et al.*, (2004) a aprendizagem através de atividades colaborativas é mais que instrumentos de ensino, além de técnica de ensino em sala de aula, configuram-se como uma filosofia de interação. Assim, conforme Torres, *et al.*, (2004), a Aprendizagem Colaborativa é uma filosofia de ensino, não apenas uma técnica de sala de aula (TORRES, *et al.*, 2004, p. 5).

Este tipo de atividade tem como um dos principais pressupostos, o combate à competição entre os(as) discentes e seu objetivo é motivar a participação de todos os componentes do grupo.

Entende-se por aprendizagem colaborativa o processo de reaculturação que ajuda os estudantes a se tornarem membros de comunidades de conhecimento cuja propriedade comum é diferente daquelas comunidades que já pertencem. Refere-se a uma passagem para outra cultura, para outro ambiente que possua outras normas, valores diferenciados daquele que nos encontramos. O acesso a uma comunidade depende da aquisição de características especiais dos membros desta comunidade. (TORRES, *et al.*, 2004. p. 8)

É possível inferir que trabalhar com atividades colaborativas pode proporcionar uma aproximação entre os(as) portadores(as) de algum distúrbio com os demais colegas de sala de aula. Sempre visando a ajuda entre eles, cada um com seus limites e saberes subjetivos. É o que percebemos nas palavras de Silva e Galuch (2009).

Em momentos de aprendizagem em condições de colaboração entre os alunos, o questionamento de um aluno ao outro é essencial, pois conforme escreve Vygotsky, a aprendizagem é uma atividade social que ocorre sob condições de orientação, mediação e principalmente de interação. Para este autor, as interações na sala de aula oportunizam a discussão de diferentes pontos de vista, a cooperação, a conversa informal, a ajuda aluno-aluno (SILVA; GALUCH, 2009, p. 159)

Percebe-se que a utilização de atividades colaborativas no meio educacional é de fundamental importância no que se refere à luta contra o preconceito que está tão presente em ambientes escolares. A escola, ainda, se configura como sendo uma instituição que inclui os sujeitos que desenvolvem esses distúrbios, porém ao mesmo tempo os(as) exclui por falta de conhecimento sobre o assunto e por não desenvolver um trabalho significativo que abarque todos os sujeitos que fazem parte do processo ensino aprendizagem. Portanto, comungando das pesquisas desenvolvidas por Torres, *et al.*, (2004), Damiani (2008), Silva e Galuch (2009) e a presente reflexão sobre a Aprendizagem Colaborativa em sala de aula, de maneira, que, o ensino pautado na perspectiva colaborativa tem muito a favorecer ao processo de ensino e aprendizagem dos(as) estudantes tidos(as) “normais” e os(as) alunos(as) com algum grau de distúrbio neurológico, dentre estes últimos os(as) portadores(as) de TDAH. Na discussão que se segue, discorreremos sobre o gênero do discurso na perspectiva de

Bakhtin (2006), já que, dentro dos nossos objetivos iremos propor uma atividade colaborativa com o gênero do discurso artigo de opinião.

GÊNERO DO DISCURSO: ARTIGO DE OPINIÃO

A interação social na sociedade se efetiva por meio do uso que fazemos da linguagem, é a partir desse processo de uso da língua que interagimos socialmente e nesse movimento produzimos enunciados, são esses enunciados produzidos de maneira oral ou escrita que estabelecem a concretização das relações dialógicas.

Conforme Bakhtin (2006), o enunciado compõe “a real unidade da comunicação discursiva” (BAKHTIN, 2006, p. 274). Dessa forma, a linguagem em uso perpassa toda a forma de sociabilização dos sujeitos. Conforme Bakhtin (2006) “é através de enunciados concretos que a língua entra na vida” (BAKHTIN, 2006, p. 265).

Na perspectiva de Bakhtin (2006), a língua se realiza em enunciados irrepetíveis, sejam, orais ou escritos. Dessa maneira, os enunciados são produzidos em cada esfera da atividade humana e possuem uma relativa estabilidade, sendo usada pelos membros que fazem parte da esfera produtora dos enunciados. Sendo assim, Bakhtin (2006) discorre sobre alguns aspectos indissociáveis na produção de um enunciado.

Todas as esferas da atividade humana, por mais variadas que sejam, estão sempre relacionadas com a utilização da língua. Não é de surpreender que o caráter e os modos dessa utilização sejam tão variados como as próprias esferas da atividade humana, o que não contradiz a unidade nacional de uma língua. A utilização da língua efetua-se em forma de enunciados (orais e

escritos), concretos e únicos, que emanam dos integrantes duma ou doutra esfera da atividade humana. O enunciado reflete as condições específicas e as finalidades de cada uma dessas esferas, não só por seu conteúdo (temático) e por seu estilo verbal, ou seja, pela seleção operada nos recursos da língua — recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais —, mas também, e sobretudo, por sua construção composicional. Estes três elementos (conteúdo temático, estilo e construção composicional) fundem-se indissolivelmente no *todo* do enunciado, e todos eles são marcados pela especificidade de uma esfera de comunicação (BAKHTIN, 2006, p. 261-262).

A partir do exposto na citação de Bakhtin (2006), percebemos que a comunicação se realiza por meio de enunciados (orais ou escritos) e que a produção desses enunciados circula e surge nas esferas da atividade humana e que, além disso, são irrepetíveis.

Refletindo sobre o exposto percebemos que o referido autor tem razão, pois toda a sociedade é composta por esferas de comunicação humana e que cada esfera se responsabiliza por gerir os diferentes enunciados produzidos socialmente. Segundo Bakhtin (2006) “[...] cada campo de utilização da língua elabora seus tipos relativamente estáveis de enunciados, os quais denominamos gêneros do discurso” (BAKHTIN, 2006, p. 262).

O autor enfatiza a enorme quantidade de gêneros e a extrema heterogeneidade discursiva. Devido a isso, deve-se a dificuldade de se definir sua natureza geral. É preciso atentar para o fato da diferença entre gêneros primários e secundários. O autor explica:

[...] não se trata de uma diferença funcional. Os gêneros discursivos secundários

(complexos - romances, dramas, pesquisas científicas de toda espécie, os grandes gêneros publicísticos, etc.) surgem nas condições de um convívio cultural mais complexo e relativamente muito desenvolvido e organizado (predominantemente o escrito) - artístico, científico, sociopolítico, etc. No processo de sua formação eles incorporam e reelaboram diversos gêneros primários (simples), que se formaram nas condições da comunicação discursiva imediata (BAKHTIN, 2006, p. 263).

Segundo ele (2006), a diferenciação entre gêneros do discurso primário e secundário se relaciona por meio da esfera da atividade humana ao qual o gênero do discurso surge. Conforme Bakhtin (2006) a classificação de qualquer gênero do discurso deve ser feita a partir da esfera da atividade humana.

Dessa forma, os gêneros primários, geralmente, surgem em condições de comunicação do cotidiano, por exemplo, em uma conversa entre amigos, um diálogo ao telefone, bilhete, mensagem etc. Os gêneros primários são, geralmente, orais. Por outro lado, os gêneros secundários, são predominantemente, escritos, e surgem dentro das esferas ideológicas da comunicação humana, por exemplo, romance, pesquisa científica, gêneros publicitários, artigo de opinião etc.

Portanto, um grande processo histórico trouxe uma avalanche de gêneros secundários, derivados dos primários. Esse fenômeno é bem característico se percebermos o desenvolvimento do trabalho com os gêneros do discurso a partir do conhecimento de sua circulação social. Os três elementos que constituem o gênero do discurso, segundo Bakhtin (2006) *apud* Edmundson (2017) são: o conteúdo temático, a forma composicional e o estilo.

O conteúdo temático, conforme Bakhtin (2006) *apud* Edmundson (2017), se refere ao conjunto de temáticas que envolvem o gênero do discurso, sendo enformado pelo enunciador, a partir de determinado material, isto é, em um gênero. O tema de um gênero do discurso é o todo do enunciado, o querer-dizer do enunciador, o que se quer comunicar, e que se constitui como uma forma inseparável da sua situação, dos elementos linguísticos e dos enunciados produzidos.

A forma ou construção composicional se refere a maneira como o gênero do discurso se estrutura, isto é, a obra em sua forma material, em termos teológicos, de objetivos, considerando-se a apropriação da sua arquitetônica. Na perspectiva de Bakhtin (2014) *apud* Edmundson (2017):

as formas composicionais têm um caráter teológico, utilitário, como que inquieto, e estão sujeitos a uma avaliação puramente técnica, para determinar quão adequadamente elas realizam a tarefa arquitetônica. A forma arquitetônica determina a escolha da forma composicional (BAKHTIN, 2014, *apud* EDMUNDSON, 2017, p. 65).

Podemos depreender da citação acima que as formas composicionais contribuem para a caracterização do gênero do discurso na esfera da atividade humana, isto é, caracterizam-se a partir dos atos humanos na produção de enunciados na interação humana.

A estrutura, construção composicional ou forma composicional está intrinsecamente interligada ao estilo. Para Bakhtin (2006) ambos são determinados por seu aspecto expressivo, isto é, pela “relação valorativa do falante com o objeto semântico-objetual”, desvelado a partir dos juízos de valor do enunciador através desse objeto. (BAKHTIN, 2006, p. 296).

O gênero do discurso adotado nesta proposta é o artigo de opinião. Este gênero apresenta uma enorme gama de temas

sociais, além de estarem representados de uma forma bastante heterogênea, constituindo um material amplo para a exploração em sala de aula.

O desenvolvimento das oficinas se dará através da cooperação e colaboração dos alunos do 1º Ano do Ensino Médio, que trabalharão em grupos formados previamente e que serão acompanhados por um mediador (professor) para a efetivação da proposta. As atividades propostas sobre o gênero do discurso obedecerão a análise dos três elementos constitutivos do gênero, a saber: o conteúdo temático, a forma composicional e o estilo. A internalização desses elementos contribuirá de forma significativa para o desenvolvimento do produto, que será a produção do artigo de opinião de forma colaborativa pelos(as) alunos(as) e em seguida sua difusão no grupo que será formado no *facebook* e no *whatsapp*. O tema gerador de toda a proposta será: Bullying e Suicídio Infanto-juvenil.

PROPOSTA DIDÁTICA COM ATIVIDADES COLABORATIVAS

A presente proposta se fundamenta nas definições de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade de Sousa (2015), Bonadio e Mori (2013), França (2012), dentre os autores do presente estudo. Já que nossa pretensão é romper com as barreiras dos(as) alunos(as) que apresentam o TDAH, inserindo-os(as) no contexto da sala de aula através de atividades colaborativas.

Para definir a Aprendizagem Colaborativa nos baseamos nos autores, Torres, *et al.*, (2004), Damiani (2008), Silva e Galuch (2009), além de situarmos também os autores do presente trabalho. Uma vez que, temos como objetivo o desenvolvimento de uma proposta baseada no gênero do discurso – Artigo de Opinião – nos baseamos na perspectiva discursiva de Bakhtin (2006), como também nas reflexões dos autores

do presente artigo. A atividade colaborativa que ora desenvolvemos é destinada a turmas do 1º Ano do Ensino Médio. Aproximadamente, com trinta e cinco a quarenta alunos.

A proposta se estrutura da seguinte forma: dividimo-la em quatro oficinas, para facilitar a compreensão na hora de aplicação da proposta. Cada oficina se estruturará por meio de um título gerador para desenvolvimento das atividades. O produto se refere a construção colaborativa de um artigo de opinião com a temática em estudo e foi divulgado na página do *facebook* “Interação na sala de aula”, visto que, esses dispositivos *online* serviram para a aproximação cooperativa e colaborativa à distância entre os(as) alunos(as) envolvidos(as), além das orientações presenciais durante todo processo de estudo e produção do artigo de opinião, cujo tópico será expor e argumentar sobre a temática do Bullying e do Suicídio Infanto-Juvenil. A estrutura da nossa proposta se fundamenta a partir das Sequências Didáticas do grupo de Genebra representado por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), porém, não utilizamos as mesmas nomenclaturas as quais os autores citados usam, preferimos usar o termo oficina para nos referirmos aos módulos da sequência. Pela estrutura do artigo que ora finalizamos não foi possível anexar a sequência completa, mas apresentamos uma visão panorâmica de como se deu o processo.

CONCLUSÃO

Este estudo buscou fontes em outros trabalhos. Fomos levados a ler, pesquisar, refletir e escrever sobre Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Aprendizagem colaborativa, Gênero do Discurso na visão de Bakhtin e a produção de uma proposta didática envolvendo toda a reflexão teórica envolvida no desenvolvimento deste trabalho. Propomos o desenvolvimento da proposta de atividades com o gênero do discurso – artigo de opinião destinado a alunos(as) do Ensino

Médio, entre eles, estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH. A partir, da reflexão e discussão ora finalizada aprendemos a importância da aprendizagem na perspectiva colaborativa e como é importante que o(a) professor(a) pense em formas de inserir os(as) discentes com TDAH proporcionando-lhes uma maior interação social.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. Os Gêneros do Discurso. In: **Estética da criação verbal**. Tradução direta do russo de Paulo Bezerra do original. *Estetika Sloviénova Tvórtchestva*. 5. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2006 [1952-1953]. p. 261 a 270

BONADIO, R. A. A., e MORI, N. N. R. **Transtorno de déficit de atenção/ hiperatividade: diagnóstico da prática pedagógica** [online]. Maringá: Eduem, 2013, 251 p. ISBN 978-85-7628-657-8.

DAMIANI, Magda Floriana. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. In: **Educar**, Curitiba, n. 31, p. 213-230, 2008. Editora UFPR.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michele; SCHNEUWLY, Bernard. Seqüências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. e colaboradores. Gêneros orais e escritos na escola. [Tradução e organização: Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro]. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2004.

EDMUNDSON, Maria Verônica A. da Silveira. Gêneros do Discurso. In.: **Relações dialógicas no processo de resignificação do discurso científico em enunciados de notícia de popularização da ciência**. 2017. 326 f. (Tese de Doutorado em Linguística) -Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

FRANÇA, Maria Thereza de Barros. Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): ampliando o entendimento. In: **Jor-**

nal de Psicanálise 45(82), 191-207. 2012 Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/jp/v45n82/v45n82a14.pdf>> Acesso em 20 de maio de 2018.

SILVA, Márcia Aparecida Marussi; GALUCH, Maria Terezinha Bellanda. Interação entre crianças com e sem necessidades educacionais especiais: possibilidades de desenvolvimento. Intermeio: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMS, Vol 15, nº 30, 2009. Disponível em: <http://www.desafioonline.ufms.br/index.php/intm/article/view/2461> Acesso em: 06 de junho de 2018

SOUSA, Débora Cerqueira de Souza e. **Mediação pedagógica no processo de avaliação da aprendizagem: possibilidades na inclusão escolar de estudantes com diagnóstico de TDAH**. Dissertação de Mestrado. Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação. 2015. Salvador, 2015. 117f.

TORRES, Patrícia Lupion. ALCANTARA, Paulo R. IRALA, Esrom Adriano Freitas. Grupos de consenso: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem. In: **Revista Diálogo Educacional**, 2004. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189117791011> > Acesso em: 07 de junho de 2018. ISSN 1518-3483

O DIÁRIO ESCOLAR DIGITAL FERRAMENTA ATIVA DO PROCESSO EDUCACIONAL

Lilian Rodrigues Santos Viana⁸
Ana Amélia Chaves Teixeira Adachi⁹

INTRODUÇÃO

O diário escolar é uma ferramenta disposta para que o professor faça o assentamento pedagógico, conforme previsto nas atribuições do cargo docente expostas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Lei Nº 9394/96). Conforme estabelecido no artigo 13º da LDB 9394/96: “o professor é o principal responsável pelo registro da vida escolar dos discentes”. Esse lançamento se fazia por meio do livro físico, que por muitos anos foi o principal documento para realização do acompanhamento da vida escolar dos alunos. Nele, o professor registrava a frequência, ocorrências, conteúdos trabalhados em sala de aula, formas de avaliação e as notas referentes ao desempenho escolar dos estudantes. Porém, era um documento restrito ao professor. Uma das maiores reclamações era a quantidade de rasuras e a demora em entregá-lo na secretaria da escola. Na maioria dos casos os acessos às informações eram apenas dos professores e da

⁸ Graduada em Pedagogia pela Unimontes com Especialização em Mídias na Educação pela Universidade Federal de São João Del Rei - UFJS. E-mail: lilianrsviana@gmail.com

⁹ Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo. Professora Orientadora do TCC do Curso de Especialização em Mídias na Educação do Núcleo de Educação à Distância da Universidade Federal de São João Del Rei - MG (UFSJ). E-mail: anaameliaact@yahoo.com.br

equipe gestora. Para que os registros fossem feitos, não havia regulamentação e controle. Os procedimentos de entrega de notas ocorriam ao final dos bimestres e somente no final do ano letivo havia maior rigor na entrega do documento. Desse modo, inexistia a possibilidade de acompanhar a vida do estudante e realizar intervenções necessárias em tempo real.

Com as transformações vivenciadas pelo uso das tecnologias na sociedade e consequentemente na educação, a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais - SEEMG, implementou o uso do Diário Escolar Digital - DED. A primeira tentativa de operacionalizar o sistema do DED foi em 2012. Contudo, somente em 2018 foi efetivamente consolidada a sua utilização. Assim, segundo a Resolução SEEMG nº 4.055 de 17 de dezembro de 2018, o DED é um ambiente virtual “no qual serão registrados os conteúdos ministrados, frequência dos estudantes, atividades avaliativas e as oportunidades de aprendizagens em conformidade com o Regimento Escolar” (SEEMG, 2018).

Nesse contexto, este estudo se propõe a realizar uma análise do DED, enquanto uma ferramenta digital disposta para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem no estado de Minas Gerais. Visa verificar a operacionalização do Diário Digital nos espaços escolares sob a ótica dos administradores. Focando no aspecto administrativo, procura evidenciar como a equipe gestora da escola apreende a contribuição do DED para melhoria dos processos educacionais no cotidiano escolar.

De maneira específica, este estudo tem como foco analisar a importância do DED para a construção de estratégias de melhorias no processo educacional das escolas estaduais do município de Pirapora/Minas Gerais, Norte de Minas, onde os indicadores educacionais mostram que os estudantes dessa região apresentam níveis de proficiência abaixo da média estadual.

DESENVOLVIMENTO

Com a popularização do acesso a internet, na década de 1990 e sua expansão desde então, os processos educacionais vem desenvolvendo-se cada vez mais para acompanhar os recursos tecnológicos dispostos na sociedade. Frente a isso, Kohn e Morais (2007), enfatizam que:

A sociedade transita hoje no que se conven-
cionou denominar de “Era Digital”. Termo
utilizado para representar os avanços tec-
nológicos provenientes da Terceira Revolu-
ção Industrial, que repercutiu na difusão de
um ciberespaço. Tal difusão consiste em um
meio de comunicação instrumentalizado
pela informática e pela internet. O ciberes-
paço também é uma forma de observar os
avanços das técnicas atuais de transforma-
ção da sociedade em comparação a outras
anteriores (KOHN; MORAIS, 2007, p. 05)

Vivenciamos, portanto, a Era Digital. Segundo Albagli (1999, p. 313), pode-se também denominar essa era como “Era da Informação e do Conhecimento”. Nessa nova era digital, verifica-se a configuração de um padrão cultural e social emergentes, cujas atividades baseiam-se e se organi-
zam em torno da geração, recuperação e uso de informações e conhecimentos.

Em 2012, a Secretaria de Estado de Educação realizou uma tentativa de implementar o Diário eletrônico, regulamen-
tado pela Resolução SEEMG Nº 2.131 de 17 de julho de 2012, porém, não obteve êxito. Somente no ano 2018 efetivou-se a utilização dos diários escolares digitais nas escolas mineiras, sendo obrigatório o seu uso.

A regulamentação do DED, instituída a partir da publi-
cação da Resolução SEEMG Nº 4055, de 17 de dezembro de 2018, foi disponibilizada pelo Sistema de gestão de dados

denominado Sistema Mineiro de Administração Escolar - SIMADE, que é o sistema oficial de informações educacionais do Estado de Minas Gerais, sob gestão da Secretaria de Estado de Educação. O SIMADE é constituído por três plataformas digitais, a saber: Portal SIMADE, SIMADE WEB e DED. A criação dessas plataformas se deu, partindo do pressuposto de que a utilização das ferramentas tecnológicas em prol do ensino-aprendizagem favorecem a rápida comunicação, uma maior interação, minimizam as distâncias geográficas, possibilitando uma interação e visualização rápida do conteúdo compartilhado.

Nessa perspectiva, o DED permite que as informações lançadas pelo professor sejam visualizadas em tempo real por todos os seguimentos gerenciadores que possuem acesso a plataforma, favorecendo conhecer mais sobre a realidade vivenciada naquele momento quanto aos processos de ensino, sobre a vida escolar e principalmente, sobre a falta de lançamentos, ou seja, quando não há comprometimento do profissional em cumprir as demandas atribuídas ao seu cargo. Para que estejam bem definidos os papéis e atribuições quanto aos lançamentos na plataforma a legislação regulamenta essa competência. Portanto, conforme regulamentação da Resolução nº 4055, de 17/12/2018 que dispõe sobre o registro de dados no sistema Mineiro de Administração Escolar - SIMADE e a normatização do DED nas unidades das escolas estaduais de Educação Básica de Minas Gerais (SEEMG, 2018), o registro do acompanhamento escolar pelo professor passará a ser visualizado pela equipe gestora da escola e pelos órgãos administradores da secretaria de educação de Minas Gerais, conforme especificado a seguir:

Art. 1º - O SISTEMA MINEIRO DE ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR (SIMADE) é o sistema oficial de informações educacionais do Estado de Minas Gerais, sob gestão da Secretaria de Estado de Educação.

§1º - O SIMADE é um sistema constituído por três plataformas digitais: PORTAL SIMADE, SIMADE WEB e DIÁRIO ESCOLAR DIGITAL (DED).

§2º - A gestão e o aperfeiçoamento das rotinas escolares serão realizadas pelas Escolas Públicas Estaduais, Superintendências Regionais de Ensino e órgão Central da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais.

§3º - Os servidores, no âmbito de suas competências, deverão zelar pela fidedignidade, veracidade, qualidade, tempestividade e, em especial, pelo sigilo das informações registradas no PORTAL SIMADE, SIMADE WEB e DIÁRIO ESCOLAR DIGITAL, em observância ao dispositivo nos arts. 17 e 18 da Lei Federal nº 8.069, de julho de 1990 (SEEMG, 2018).

A mesma Resolução, em seu 4º artigo, esclarece o objetivo do DED, definindo quem serão os responsáveis pela inserção de dados e os monitoramentos da ferramenta, a fim de garantir a sua funcionalidade. Na citação que se segue, verifica-se essa regulamentação:

Art. 4º – O DIÁRIO ESCOLAR DIGITAL (DED) é um ambiente vinculado ao SIMADE WEB no qual serão registrados os conteúdos ministrados, a frequência dos estudantes, as atividades avaliativas e as oportunidades de aprendizagem em conformidade com o Regimento Escolar e normas vigentes da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, tendo como objetivo:

I – Permitir a visualização da frequência diária dos estudantes;

II – Permitir o acompanhamento parcial do rendimento escolar;

III – Possibilitar o registro dos dados do cotidiano escolar, especialmente pelo professor, de forma simples, rápida e prática;

IV – Proporcionar a identificação temporária de problemas eventuais que estejam contribuindo para a infrequência, o abandono e a evasão escolar.

V – Possibilitar o planejamento e a execução de ações estratégicas que visem a intervenção pedagógica e a continuidade dos estudos.

§1º - As informações registradas no DED, observando o disposto na Lei nº 15.293, de 05/08/2004, compete ao:

I – Professor da Educação Básica – PEB;

II – Especialista em Educação Básica – EEB;

§2º - O DED é um instrumento formal da escrituração nas escolas estaduais de Minas Gerais (SEEMG, 2018).

A implementação dessa tecnologia visa impulsionar os espaços escolares a estimular a estruturação das informações acerca dos procedimentos escolares. Assim, com a informatização do diário escolar, o professor é motivado a repensar conceitos, a refletir sobre um novo modelo de escola.

Com essa regulamentação, os usos de ferramentas digitais adentraram os espaços escolares de tal forma que a informatização foi introduzida na gestão escolar. A exigência é que todos dominem e saibam utilizá-la como forma de registrar as ações educacionais. As tecnologias assumiram uma função importante em termos de instrumentalização pedagógica, instigando a educação a aperfeiçoar e buscar novas metodologias de ensino. Assim, utilizar novas ferramentas

digitais permeiam os caminhos educacionais das escolas na atualidade.

Com relação à utilização da plataforma DED nas escolas estaduais, pressupõe-se que essa ferramenta viabilize uma maior organização dos registros da vida do estudante, por parte dos professores. Esse registro é visualizado pelos gestores que deve acompanhar o desenvolvimento do trabalho pedagógico dentro da escola. Por sua vez, o docente deve dominar os conceitos básicos do uso de tecnologias para realização dos registros de aulas, frequências dos alunos, lançamentos de aulas e sistematização da sua prática pedagógica, garantindo o cumprimento da atribuição dada ao seu cargo.

O diretor da escola realiza o monitoramento e acompanhamento das informações registradas pelo professor, o que permite averiguar o rendimento escolar e a frequência dos estudantes, bem como supervisionar as aulas ministradas, verificando se estão coerentes com o currículo básico proposto pela SEEMG. Assim, cabe à gestão do diretor avaliar as práticas pedagógicas e o desenvolvimento do trabalho dentro da escola a partir desse conjunto de dados, permitindo o avanço da qualidade da educação.

Considerando a potencialidade desse instrumento pedagógico, questionamos se os diretores de duas escolas estaduais, localizadas na Superintendência Regional de Ensino de Pirapora, tem realizado o monitoramento das ações e se os dados dispostos na plataforma digital contribuem efetivamente para realização das intervenções pedagógicas a fim de aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem, o combate à evasão e a infrequência dos estudantes.

Essa investigação aconteceu nas escolas estaduais escolhidas diante de estudo prévio realizado, do município de Pirapora, sendo selecionadas por seus indicadores. Foi desenvolvida uma pesquisa exploratória, cujo objetivo principal se atém ao aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições

(GIL, 2002). Assim, destaca-se que o planejamento desse trabalho se caracterizou por ser bastante flexível, de modo a possibilitar a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Os procedimentos técnicos adotados consistiram na elaboração de uma reconstituição bibliográfica da legislação que regulamenta a utilização do diário pelos educadores. Assim, foram consultados artigos científicos, revistas e periódicos que reportam o problema colocado por essa investigação. A análise da produção bibliográfica se deu com o propósito de aprofundar os conhecimentos e levantar apontamentos que defendam ou refutem a questão colocada de forma a apreender as divergências que por ventura poderão surgir quando seguir a interpretação dos resultados. Assim, diante das estratégias apresentadas, esse estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa qualitativa.

Para realizar a coleta de dados, foram apresentados questionários semiestruturados, baseado nas principais perguntas direcionadas aos gestores escolares: 1) A ferramenta favorece um acompanhamento efetivo do desempenho do estudante contribuindo em tempo real para sanar as dificuldades de aprendizagem apresentadas? 2) Com que frequência o diário é monitorado pela equipe gestora? 3) Como o DED auxilia no monitoramento e acompanhamento da frequência escolar dos estudantes?

Os questionamentos realizados serviram de base para a entrevista, no qual toda conversa foi gravada e, posteriormente, transcritas e analisadas as respostas oferecidas. As entrevistas aconteceram em momentos diferentes com cada diretor, todos eles apresentaram interesse em contribuir com este estudo. Diante dos questionamentos realizados, seguem as respostas obtidas:

Questão I - O Diário Escolar Digital - DED é uma importante ferramenta para organização do trabalho pedagógico na escola? Por quê?

Dentre os entrevistados, 100% concordam que sim. A informatização de dados da frequência e avaliação possibilitam o acesso de maneira mais rápida e eficiente. Isso permite uma melhor organização da escola, acrescentando ainda, que a plataforma passou a ser um instrumento necessário no cotidiano escolar. Com ele, é possível ter acesso às informações mais importantes da vida do estudante de forma bastante aproximada ao momento em que as incidências ocorrem, ou seja, retrata uma realidade em tempo real.

Questão II - A ferramenta favorece um acompanhamento efetivo do desempenho do estudante contribuindo em tempo real para sanar as dificuldades de aprendizagem apresentadas. Como esse acompanhamento é realizado?

Os argumentos apresentados apontam que a ferramenta favorece o acompanhamento do desempenho dos estudantes através dos relatórios que são gerados. “Conforme consta no planejamento escolar, ele [o DED] consegue sim atender este objetivo” [de auxiliar a aprendizagem dos estudantes] (Entrevistado I). Porém, a despeito dessa avaliação, 50% dos entrevistados apontam que existem falhas que podem comprometer o resultado almejado sendo necessários alguns ajustes na programação da ferramenta online para a execução de sua plena funcionalidade.

Questão III - Com qual frequência o diário é monitorado? Ou é acessado por vocês?

Neste questionamento, 100% dos gestores demonstram que não há efetivação quanto ao monitoramento dos registros realizados pelos professores diariamente. Tais registros acontecem de forma flexível, mas acontece, conforme relatos expostos na sequência:

“Deveria ser diariamente ou pelo menos constantemente. Mas, diante da extensa demanda de ações direcionadas ao gestor escolar, questões administrativas e burocráticas, consigo fazer apenas uma vez por semana”.(Entrevistado I, 2019)

“Esse acompanhamento fica a cargo do Especialista em Educação Básica. Visito a plataforma sempre que necessário, mas não acesso para monitoramento do registro dos professores. Essa é uma atribuição que deleguei a supervisora”. (Entrevistado 2, 2019).

Questão IV - Como o Diário Escolar Digital - DED auxilia no monitoramento e acompanhamento da frequência escolar dos estudantes?

Segundo 80% dos entrevistados - a plataforma possibilita um monitoramento efetivo. Assim, o professor é atento e fidedigno ao registro diário na plataforma do DED, garantindo que a gestão tenha dados reais sobre a frequência dos alunos. A partir da geração de dados, os registros permitem ainda, a emissão de vários relatórios.

Um percentual de 20% dos entrevistados relata que o sistema apresenta instabilidade, com inconsistências ou apresenta situações que não permitem coletar os dados necessários para análise porque o sistema em alguns momentos está inoperante.

Questão V - Com esse monitoramento é possível propor estratégias a serem aplicadas pelos professores, de forma temporal para sanar os desafios encontrados quanto à frequência e notas abaixo da média pelos estudantes?

Totalizando 60% dos entrevistados, a maioria dos gestores admite não ter muito tempo para explorar como deveria a ferramenta, atentando-se apenas para as ações que são cobradas pelos órgãos educacionais. Para esses gestores a plataforma apresenta vários filtros e opções de relatórios que possibilitam o diálogo com o professor, permitem relacionar os apontamentos necessários para melhorias dos processos educacionais, favorecendo elementos para atuar nas diversas situações que verificam no dia a dia.

Os demais, que perfazem 40% dos entrevistados, indicam que o monitoramento acontece ao final dos bimestres. Apresentam como defesa para que o monitoramento aconteça bimestralmente à grande demanda de serviços, justificando não ter como acompanhar diariamente ou semanalmente. Alegam que além dos relatórios que são gerados pela plataforma, existem os conselhos de classe. Nas reuniões do Conselho de Classe é que aproveitam para discutir sobre as situações dos estudantes e propor intervenções quanto as necessidades apresentadas.

Contudo, 100% dos entrevistados não apresenta dúvida com relação ao fato de a plataforma do DED auxiliar a equipe gestora no diálogo com pais, professores e estudantes bem como na avaliação do desempenho educacional atingido pelos alunos.

Questão VI - Você considera que ainda haja pontos de melhorias a serem implementadas nessa ferramenta para que tenha uma maior funcionalidade nos espaços escolares? Quais seriam?

Por unanimidade, os entrevistados comungam a ideia de que a plataforma apresenta pontos que demandam melhorias em sua funcionalidade. Dentre essas melhorias, foram apresentadas a necessidade de um filtro que gere gráficos, a simplificação do sistema de busca, a disponibilização de mais funções no aplicativo móvel e o mais importante, a busca por expandir e melhorar o servidor do banco de dados para minimizar falhas e dificuldades de acesso. Nesse sentido, explicam que, o sistema apresenta falhas em sua operacionalização, ficando fora do ar com frequência. Por sua vez, os dados lançados pelo professor só aparecem no dia seguinte ao lançamento, e em alguns casos não há como monitorar se o professor realmente fez os registros conforme orientação da equipe gestora. Diversas vezes, o sistema apresenta lentidão, principalmente nos momentos de lançamentos de encerramento de bimestres, quando o pico de acessos é muito alto.

CONSIDERAÇÕES

A pesquisa sobre a utilização da plataforma digital DED, como instrumento de trabalho pedagógico que contribui para melhorias na qualidade da educação, possibilitou averiguar como os diretores das escolas pesquisadas a estão utilizando. Frente a essa proposição, pode-se concluir que os entrevistados a utilizam bem e isso tem repercutido favoravelmente nas ações voltadas para melhor acompanhamento da vida estudantil nas escolas.

O DED apresenta funcionalidades não apresentadas no diário escolar físico. Os documentos anteriores ao DED geravam muitas situações adversas para as escolas, como por exemplo, os professores tinham resistência em entregá-lo em tempo hábil, os documentos apresentavam rasuras, e em alguns casos, as informações eram restritas ao professor. Com a implementação do diário eletrônico, as informações são disponíveis aos administradores da plataforma, há condições de acompanhar como estão sendo realizados os registros, fazer correções sem rasuras e gerar relatórios da situação do desempenho e frequência dos estudantes. Tais aperfeiçoamentos ocorreram sobretudo quando o DED foi regulamentado pela Resolução SEEMG Nº 4055/2018. A Resolução SEEMG Nº 4055/2018 ordena que a utilização do DED, seja atribuída aos servidores da escola seguindo especificidades no que concernem ao preenchimento e acompanhamento dos registros, com prazos e datas preestabelecidas.

Conforme essa regulamentação, as entrevistas evidenciaram que o diretor escolar se esforça para um acompanhamento efetivo na análise dos relatórios gerados pela plataforma a partir do DED. Isso sucede para que diante dos dados apresentados haja o planejamento de estratégias voltadas para combate às fragilidades encontradas. Em sua estrutura, o diretor propõe um gerenciamento das ações com fidelidade

as informações, que são lançadas pelos professores, através dos relatórios disponíveis à administração escolar.

O DED sendo um instrumento que promove o controle dos processos educacionais nas instituições escolares não apenas no ambiente escolar, mas também pelos gestores da Secretaria de Estado de Educação, possibilita a análise e acompanhamento das realidades vivenciadas pelas regionais, podendo favorecer a criação de políticas educacionais voltadas para combater as principais dificuldades relacionadas às localidades observadas pelos dados extraídos do sistema. Nesse sentido, não há como negar que o DED contribui para elevar o nível de informações e gerenciamento de dados educacionais.

A despeito desse resultado, é importante ressaltar que ficou evidenciada a existência de falhas no sistema que necessita passar por alguns ajustes. Assim, foi relatado que há momentos que o trabalho fica comprometido, pois a rede apresenta lentidão ou instabilidade no acesso. Os diretores destacam ainda que, para gerar o relatório, a plataforma é muito complexa, sendo necessária uma revisão em sua programação por parte dos administradores.

Para concluir, ressalta-se que realizar essa pesquisa possibilitou verificar que a educação está sendo favorecida com uma plataforma digital que garante agilidade no gerenciamento de informações, sendo esta, uma ferramenta importante para construção de uma educação mais transparente quanto às realidades regionais, possibilitando aos gestores mapear, analisar, refletir e propor estratégias que estejam coerentes com a realidade encontrada. Neste sentido, a tecnologia disposta é peça chave para o equilíbrio dos processos educacionais e para a construção de práticas pedagógicas voltadas para o princípio da equidade com o principal intuito de elevar a qualidade da educação.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Novos Espaços de Regulação na Era da Informação e Conhecimento. In: LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (Orgs.). **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BARRETO, E. S. de S.; MITRULIS, E. Trajetória e desafios dos ciclos escolares no País. **Estudos Avançados**. 2001; v.15, n. 42, p. 106-140. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000200003. Acesso em: 17 fev. 2020.

BRAGA, L. S. M.; PIRES, M. A. P. **O Uso das TIC na gestão escolar da rede pública de ensino: diário de classe digital**. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal Rural da Amazônia, Plano Nacional de Formação de Professores, Campus Capitão Poço, 2017. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/801>. Acesso em: 21 dez. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CASTRO, A. S. **A implantação do Diário Digital nas escolas públicas estaduais de Manaus (AM)**. 118f. Dissertação. Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Faculdade de Educação. Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63. Mar./Abr.1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2020.

JEFFREY, D. C. A Constituição do gerencialismo na educação brasileira: implicações na valorização dos profissionais da educação. Políticas Educacionais. **Revista Exitus**, v. 02, n. 02, Jul./dez. 2012. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/103>. Acesso em: 10 jan. 2020.

KOHN, K.; MORAES, C. H. **O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital Intercom** – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO. 2007. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1533-1.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. **Portaria nº 248/2019**. Disponível em: <http://www2.educacao.mg.gov.br/>. Acesso em: 21 jan. 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Resolução nº 4.055/17 de dezembro de 2018. Disponível em: <http://www2.educacao.mg.gov.br/>. Acesso em: 21 jan. 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Resolução nº 2.131/2015. Disponível em: <http://www2.educacao.mg.gov.br/>. Acesso em: 21 jan. 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Resolução nº 1.180/2008. Disponível em: <http://www2.educacao.mg.gov.br/>. Acesso em: 21 jan. 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Minas Gerais. Diário Escolar Digital – DED. Disponível em <https://www.diarioescolardigital.educacao.mg.gov.br/diarioeletronico-frontend/>. Acesso em: 18 dez. 2019.

OLIVEIRA, D. A. As políticas educacionais no governo Lula: rupturas e permanências. **RBPAE**, 2009; v. 25, n. 2, p. 197-209. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/viewFile/19491/11317>. Acesso em: 15 fev. 2020.

O PODCAST COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO: CRIAÇÃO DO CANAL “SONETOS DE REALIDADE”

Bárbara Alves da Rocha Franco¹⁰

Reinaldo Costa Duarte¹¹

INTRODUÇÃO

As mudanças na sociedade contemporânea são o reflexo da dinâmica social que vem diminuindo as diferenças entre as classes sociais. De acordo com a definição constante na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), a Base deve guiar os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, bem como as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio do país (BNCC).

Uma destas mudanças é a presença cada vez mais frequente do uso do celular em sala de aula, como ferramenta colaborativa e pedagógica, antes visto com receio por alguns educadores, esse aparelho tecnológico vem se mostrando versátil, ferramenta de pesquisa e comunicação. Seguindo o princípio do uso no momento adequado e orientações bem mediadas pelo educador, pode garantir igualdade de oportu-

¹⁰ Mestre em Educação, Professora – ETEC Ângelo Cavalheiro – Serrana/SP e E.E. Jardim das Rosas – Serrana/SP. E-mail: barbara.franco5@etec.sp.gov.br

¹¹ Licenciado em Sociologia, Professor – E.E. Jardim das Rosas – Serrana/SP. E-mail: reinaldoduarte@prof.educacao.sp.gov.br

nidade e acesso às mais novas tecnologias, sem prejudicar o aprendizado e sem envolver gastos financeiros ou mal-uso da oportunidade oferecida de forma colaborativa.

Na atual condição de isolamento físico, junho de 2020, imposto pela pandemia mundial da Covid-19, a tecnologia vem sendo uma das formas mais diretas para atingir os estudantes, evitando assim a perda do período sem aulas presenciais. Neste sentido, o presente capítulo tem como objetivo apresentar o *Podcast* como um importante recurso educacional, que confere voz ao aluno, permitindo que este assuma o protagonismo do processo e desenvolva seu pensamento crítico e capacidade de comunicação. Para este fim, foi criado um canal denominado “Sonetos de Realidade”, no qual serão abordados temas diversos, voltados para elementos socioculturais, políticos, educacionais, entre outros.

A importância do tema vem do fato de o mundo passar por intensas transformações, a tecnologia permeia as relações em todas as esferas e o fluxo de comunicação é intenso e constante. Assim, é fundamental que o jovem esteja inserido neste cenário, compreendendo o mundo à sua volta, formando sua identidade e opiniões e, contribuindo para a construção de um mundo mais justo e democrático.

DIFUSÃO DA INFORMAÇÃO: OS PRIMÓRDIOS DA RÁDIOFUSÃO

Antes de abordar especificamente a questão do *podcast*, faz-se importante apresentar, ainda que de maneira breve o surgimento da radiofusão. O uso da rádio como ferramenta de divulgação de informação, remete ao século XIX e seu uso caminha como a segunda difusão de informação, depois da imprensa escrita. Este meio de divulgação também é revolucionário, pois até a sua invenção já se tinha o uso do telégrafo e telefone percorrendo longas distâncias, por meio de cabos.

Com a união de duas tecnologias existentes na época, o cientista italiano Guglielmo Marconi faz os primeiros avanços na radiodifusão.

Para o desenvolvimento da radiodifusão, contribuíram cientistas e técnicos de muitos países, com seus estudos sobre Eletromagnetismo (eletromagnetismo) a partir do final do século XIX. Na época, já existiam dois meios de comunicação rápida e a longa distância: o telégrafo e o telefone, que enviavam sinais eletromagnéticos através de fios. Guglielmo Marconi registrou em junho de 1896, em Londres, a primeira patente de um sistema de radiocomunicação, inventado com base em pesquisas anteriores de Michael Faraday, James Maxwell, Heinrich Hertz e outros. Marconi aproveitou o coesor de Edouard Branly, a antena de Aleksander Popov e a sintonia desenvolvida por Oliver Lodge que permitia selecionar o recebimento de apenas uma frequência específica entre as inúmeras que podem ser captadas por uma antena [...] Em julho de 1896, Marconi emitiu sinais de radiofrequência até aproximadamente cem metros do ponto de transmissão. Essa distância ampliou-se, no mesmo ano, para dois quilômetros. Em maio de 1897, 13 km. No início do século XX, o Atlântico Norte já era cruzado por sinais de radiotelegrafia. No Brasil, o padre gaúcho Roberto Landell de Moura realizou, em 1893, do alto da Avenida Paulista ao morro de Sant'Anna, em São Paulo, numa distância de oito quilômetros, a primeira experiência de radiotelefonia de que se tem registro, embora não haja documentos que comprovem o fato a não ser a primeira biografia sobre o padre cientista, escrita por Ernani Fornari. Já em 1899 e 1900, jornais citam a experiência,

dando fé do pioneirismo do brasileiro na transmissão de sinais sonoros (História do Rádio, São Paulo, 2020 transcrição de áudio pelo autor)

No Brasil, o pioneirismo foi perseguido por grupos defensores da recém-aplicada telefonia, que via na radiodifusão um concorrente, o que ocasionou um atentado ao primeiro laboratório de radiodifusão. O padre Roberto Landell que foi para os Estados Unidos da América (EUA) finalizar sua pesquisa, foi ignorado pelo governo ao retornar para o Brasil. Seus projetos foram esquecidos e, no século, seguinte a obtenção da tecnologia de radiodifusão, por não valorizar nossos inventores nacionais, teve que ser adquirida de forma secundária na importação de alto custo, tendo assim seus direitos de patente elevados por ser considerada inédita a tecnologia no Brasil.

Mas o que são “serviços de radiodifusão”?

São os serviços estabelecidos por legislação própria, que promovem a transmissão de sons (radiodifusão sonora) e de sons e imagens (televisão), a serem direta e livremente recebidas pelo público em geral, o que é modernamente denominado “comunicação eletrônica”. No Brasil, esses serviços têm, legalmente, finalidade educativa e cultural e são considerados de interesse nacional e pública concedida através de concessão de uso com controle do Estado.

No presente capítulo, usa-se uma moderna forma de comunicação, através da Internet como meio de divulgação de rádio, e também de arquivos que podem ser baixados ou executados no momento em que se ouve a publicação, tendo neste caso a desvantagem de não ser possível ouvir onde não há sinal de telefone pelas redes 3g ou superiores, como em locais fechados, distantes de torres de transmissão e consumo de dados móveis limitados.

No caso do contexto escolar, tanto a transmissão para um canal da rádio na Internet, como o download de rádios já conhecida, deve ser realizado usando a rede Wi-Fi da escola, sob o controle do educador no momento da aplicação da atividade, evitando assim a distração e dispersão dos estudantes em sites que não estão ligados a atividade. Como já foi experimentado, atualmente devido ao isolamento físico com o uso de dados patrocinados pelo Estado de São Paulo, pelo uso da tecnologia Virtual Private Network (VPN). Aplicativos como o Centro de Mídias São Paulo (CMSP), permite baixar/transmitir uma programação sem o consumo de dados móveis do estudante ou do professor. Permitindo assim um acesso sem o consumo do plano de dados particular e atingindo um número maior de pessoas.

Tal meio de rádio transmissão pela rede ficou conhecido por *podcast*, uma forma moderna, criada no século atual e, assim como a rádio, surgiu depois, que muitas outras estruturas de comunicação já estavam consolidadas como redes sociais e transição de vídeo por streaming.

Porém, seu uso popularizou-se após grandes grupos de comunicação começarem a publicar e usar o *podcast* como algo forte e presente no cotidiano das pessoas colocando propaganda na sua grade de programação. Já havia grupos como o B9 que há 20 anos tem como programas *Braincast* e Mamilos, *podcasts* selecionados pela Apple como melhores do ano em 2018 e 2019, além de divulgação de outras iniciativas na área de educação como “Nada Sei - Novas perspectivas da jornada da educação”, apresentado por Ana Paula Xongani. O grupo B9 empresa administrada e criada, pelo publicitário Carlos Merigo.

Mais ligado ao público jovem há uma série de canais como: Jovem Nerd, Não Ouvo e Xadrez Verbal. Apesar da entrada de grandes grupos como Estadão e Globo, aqueles se mantem na liderança em plataformas como *Spotify*, *Google Podcasts* e *Apple Podcasts*. Nesta pesquisa, o app *Anchor* ferramenta de gravação

e divulgação de *podcast*, que pertence ao grupo do *Spotify*, será apresentado de forma detalhada. Este permite que qualquer pessoa, crie, edite e publique sua própria rádio, divulgada automaticamente em diversas plataformas de transmissão sem custo e podendo ser até monetizado, isto é, quando se recebe pelo número de pessoas que baixam o conteúdo).

Nos itens a seguir, será abordado de forma mais detalhada o funcionamento de um *Podcast*, bem como a metodologia utilizada em sala de aula para criação do canal Sonetos de Realidade, sendo explicitadas as etapas a serem cumpridas em cada aula.

DESENVOLVIMENTO

O pertencimento a um grupo é um aspecto importante na vida de uma sociedade em rede, não importando o local em que se encontra. Segundo Silveira (2004), “a sociedade em rede, através da mídia e da internet, é o resultado de transformações econômicas, tecnológicas, sociais e culturais que abrangem todo o planeta, fenômenos esses chamados genericamente de globalização.” Sua simplicidade é citada por Santo (2000), tendo a capacidade de atingir, de forma universal, até aqueles que se dizem fora de seu espectro.

Incluir os aspectos fundamentais no cotidiano da vida do estudante se torna cada vez mais importante, especialmente na conclusão do ensino fundamental e médio. Verifica-se que:

o ciclo dos anos finais do ensino Fundamental e Médio (9º anos e 3º anos) destina-se aos adolescentes e tem como objetivo ampliar os saberes dos estudantes de forma a permitir que compreendam a melhor realidade na qual estão inseridos, explicitem as suas contradições e indiquem possibilidades de superação. Nesse período, a leitura, a escrita, o

conhecimento matemático, as ciências, as relações históricas, as noções de espaço e de organização da sociedade, bem como as diferentes linguagens construídas ao longo do Ensino Fundamental e Médio, buscam expandir e qualificar as capacidades de análise (SÃO PAULO, 2019).

Na síntese do trabalho, o educador deve conseguir perceber os aspectos esperados na ação de cada estudante. Devido a sua ampla gama de possibilidades, é importante mostrar o que está sendo descortinado na apresentação, que ao se garantir uma comparação com a realidade define o papel do estudante na sociedade.

Os estudantes aprendem à medida que elaboram Trabalhos Colaborativos de Autoria (TCAs), mas isso pode ser apresentado de outras formas ou seguindo caminhos alternativos como o uso de *Poetry Slam*, mais ligado ao seu cotidiano e realidade.

Relacionar as mudanças técnicas e científicas decorrentes do processo de industrialização, com as transformações no trabalho em diferentes regiões do mundo. Pode assim atingir quatro dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável metas da ONU para a Agenda 2030, sendo estas:

08 - Trabalho decente e crescimento econômico promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos;

09 - Inovação infraestrutura: construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação;

10 - Redução das desigualdades: reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles;

12 - Consumo e produção responsáveis: assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

Trazer o cotidiano para a vida escolar é a melhor forma de uma apropriação cultural e diminuição das desigualdades sociais, principalmente em bairros e cidades que possuem um alto índice de vulnerabilidade social, assim como uma precária distribuição de renda e poucos equipamentos fornecidos pelo Estado, além da Escola e Bibliotecas de que muitas vezes estão fechadas dentro dos portões da escola.

USO DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: O PODCAST

O uso de novas ferramentas didático-pedagógicas é fundamental para que a escola esteja sempre na vanguarda do conhecimento. Com a evolução da tecnologia, as comunicações vêm adquirindo um papel significativo na ampliação da educação e atingindo distâncias cada vez maiores e um número inimaginável de pessoas. Destacam-se aqui iniciativas como o Projeto Loon, que usa balões meteorológicos equipados com transmissores internet para locais de difícil acesso a cabos ou a instalação de antenas em locais remotos.

O uso de telefones como uma ferramenta de educação, já citado anteriormente, é uma forma de atrair os estudantes sem causar dispersão. As escolas têm recebido as redes Wi-Fi, rede patrocinada por VPN, permitindo assim um acesso controlado e evitando acesso a conteúdo que possa ser prejudicial ao estudante. Com o uso de um telefone e uma rede, o aluno tem acesso a diversas formas de informação, documentos, vídeos aulas e *podcast*. É importante destacar, entretanto, que informação sem um direcionamento não possui serventia, sendo necessário que o educador direcione as atividades de

forma que os conteúdos sejam usados para gerar aprendizado e conhecimento.

A respeito da importância da comunicação, elemento central da atividade proposta, afirma-se que

Indo além de uma abordagem individual e pautada pela ideia da liberdade negativa, a perspectiva do direito à comunicação afirma justamente que o Estado deve eliminar as restrições econômicas e sociais impostas a diversos grupos para que possam se comunicar por meio de veículos massivos. Com a afirmação desse direito, pretende-se estimular um ciclo positivo de interação e diálogo, de modo que todas as pessoas tenham condições para se expressar livremente, ser produtoras de conteúdo e fazer circular essas manifestações, sejam elas opiniões, informações ou produções culturais (BARBOSA; MARTINS, 2018, p. 51).

Para aproximar o estudante do universo dos *podcasts*, o professor deve primeiro conhecer e verificar seu conteúdo, se este se adequa a atividade e se pode ser ouvido em sala de aula. Evitando conteúdo que pode ser mal interpretado no momento de sua apresentação na sala de aula.

Mas, afinal, o que é um *podcast*? Já fica claro, se esta pergunta surgir até mesmo ao educador, que ele não conhece estas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Mas se fizer uma rápida busca, perceberá que a mesma está distribuída como pólvora na internet e pode ser compreendida como uma importante revolução na divulgação do conhecimento. Como já citado neste capítulo, seu surgimento é confuso e se justifica como uma mudança do Blog escrito para uma forma de áudio. De forma geral, podem-se definir os *podcasts* como

programas de áudio ou vídeo ou ainda uma mídia de qualquer formato cuja principal característica é sua forma de distribuição direta e atemporal chamada *Podcasting*. Isso os diferencia dos programas de rádio tradicionais e até de audioblogs e similares. A expressão “*Podcasting*” vem da junção do prefixo “pod”, oriundo de iPod (nome do mais popular tocador de mídia digital, fabricado pela empresa norte-americana Apple Computer), com o sufixo “casting”, originado da expressão “broadcasting”, transmissão pública e massiva de informações que, quando feita através de ondas eletromagnéticas de rádio também pode ser chamado de radiodifusão (LUIZ; ASSIS, 2010, p. 1).

O termo *Podcasting* foi mencionado pela primeira vez no dia 12 de fevereiro de 2004, pelo jornalista Ben Hammersley. No artigo, publicado no jornal britânico *The Guardian*, o termo foi utilizado como sinônimo para audioblog. O *Podcasting* é um processo midiático que se baseia em emissões sonoras e que usa a rede como apoio para seu funcionamento e reprodução das mensagens. É um processo novo, com experimentos iniciais surgidos no começo dos anos 2000, apresentando-se como uma alternativa relevante para a propagação de conteúdo sonoro. Os *Podcasts* são oriundos deste processo, sendo transmitidos por meio deste sistema, e possui como sua principal função o compartilhamento de conteúdo sobre temas diversos.

Para dar os primeiros passos neste universo, pode-se usar em um computador de mesa (Desktop) com acesso à internet ao *Spotify* no endereço: <https://open.spotify.com/browse/Podcasts> ou ainda instalar no celular o App do *Spotify* pela loja de aplicativos. Uma série de canais será exposta, porém, para acessá-las é necessário criar uma conta no aplicativo,

uma forma de se ter um controle sobre o usuário, mas que não interfere na experiência.

Figura 1: Pesquisa de *Podcast* na plataforma Spotify –



Fonte: Print screen da tela disponível para o usuário

Para começar, pode-se escolher um *podcast* aleatório e, posteriormente, buscar aqueles que estejam diretamente ligados ao seu interesse tanto do estudante quanto do educador.

Após uma primeira imersão neste universo, é possível fazer escolhas e tentar levá-las para sala de aula alguns canais e programas, demonstrando como é simples e que os estudantes possam usar essa TIC para aprender de forma divertida uma nova opção de lazer. Esse primeiro contato é fundamental, antes apresentar a proposta de criar junto com os discentes, na oficina de criação de *podcast*. Em um segundo momento dá uma maior ênfase na atividade, mas é importante que se tenha liberdade de transformar o Plano de Ensino de forma que este atenda aos interesses docentes.

Assim, inicialmente, foi proposta a criação simples numa aula síncrona no *Google Meet*, devido a situação de isolamento social a produção dos estudantes de um *Slam*, para que haja liberdade no uso de áudio como forma de divulgação.

METODOLOGIA

No presente item, descreve-se o plano de ensino elaborado para a aplicação da atividade junto aos estudantes e será realizada junto a alunos dos 9^{os} anos do Ensino Fundamental e 3^{os} anos do Ensino Médio, da Escola Estadual Jardim das Rosas e também aos alunos do 3^o ano do curso do Ensino Médio Integrado ao Técnico (ETIM) da ETEC Ângelo Cavalheiro, ambas no município de Serrana/SP.

O tema das aulas será a introdução de sonetos, poesias, relatos da realidade e seus aspectos no cotidiano, a educação com o uso de *Podcast* como TIC de integração da sociedade a comunidade escolar. Serão ministradas quatro aulas de 45 minutos cada e uma aula de apresentação dos trabalhos produzidos: Apresentação e discussão dos *Slams*, criados pelos estudantes e publicados em formato de programa de rádio.

O trabalho será focado em relatos da realidade do estudante, suas implicações na vida e como vem enfrentando o isolamento físico, com destaque nos impactos sobre a sociedade da qual está inserido, economia, etnia e questões de gênero. É importante esclarecer que isso envolve a nossa própria corresponsabilidade e não podemos estar isolados, além disso, deve acompanhar o conteúdo dado nas aulas anteriores fazendo assim uma ligação entre os diversos conhecimentos envolvidos. Sem controle prévio, evita que o estudante deixe de expor seus verdadeiros sentimentos em relação ao que vem passando, contribuindo assim para que o aluno externalize aquilo que sente em forma de *Slam*. Sendo assim, a apresentação dos trabalhos pode ser em texto e áudio simples. Depois num segundo momento serão organizados no programa da rádio apresentado na última aula na primeira *podcast*, mas um roteiro do trabalho que ajudará a organizar o trabalho, além também de uma entrevista ou relato de situação e aula

síncrona e assíncrona nas plataformas *Google Meet* e *Microsoft Teams*.

São dois os objetivos da atividade em questão: o primeiro é apresentar ao estudante uma integração entre o conteúdo e a realidade do seu cotidiano e um método que é possível ser usado como ferramenta pedagógica, criando uma possibilidade de cultura seguindo as múltiplas possibilidades de aprendizagem, aproveitando, com isso, a utilização de momentos livres ou de lazer numa atividade prática. Já o segundo objetivo refere-se à criação do hábito de buscar cultura em meios diferentes, que oferece uma possibilidade diferente da cultura de massa e pode se tornar uma futura profissão aplicada de forma clara e principalmente aplicada de fácil divulgação.

Em relação aos recursos a serem utilizados, destaca-se o celular com acesso à Internet, seja essa fornecida pela escola rede Wifi ou 3g via VPN patrocinado. Caso tenham poucos alunos com celular, a atividade deve ser realizada em grupos. Em seguida, devem-se instalar os aplicativos *Spotify* e *Anchor*, o primeiro uma plataforma de streaming de música, plataforma e vídeo, mas que tem uma área voltada para a divulgação e hospedagens de inúmeros *podcasts* a disposição para ouvir e baixar sem anúncios de forma gratuita e o segundo, aplicativo de gravação, edição de áudios, que possibilita a gravação de *podcasts* de alta qualidade e a possibilidade de publicação em diversas plataformas, até mesmo no *Spotify*. A lousa e giz também podem facilitar na apresentação em sala, sendo utilizados ao longo da atividade para demonstração e caminhos dos apps.

Se estiver acessível usar projetos com exemplos do caso e reprodução de exemplos em áudio é desejável e facilita no andamento da aula, mas é possível aplicar sem estas ferramentas sendo apenas na condição mínima um celular e uma rede com acesso a internet.

ETAPAS DAS AULAS

A primeira aula será para apresentação do tema *Slam* e seus aspectos na realidade do estudante. O primeiro passo será a introdução do assunto aos estudantes, com uma breve abordagem a importância da literatura no aprendizado e a apresentação deste gênero que faz o caminho do meio social para se tornar uma expressão de arte e cultura, ressaltando que já foi abordada em outros estilos literários na formação do estudante, como nas aulas de português, mas que como tem sua origem na *Poetry Slam* tem muita ligação com o estudo da língua inglesa e está intimamente ligado a cultura popular das batalhas de rap, também de origem nos movimentos de hip-hop. Caso a turma possua uma página no Google em sala de aula, será possível recordar como o tema foi abordado em outros momentos na disciplina e criar laços de aprendizagem, além de manter um registro do trabalho realizado.

Após a introdução, o docente procederá à apresentação da questão do uso da Internet, de forma consciente como uma extensão da vida real, sendo importante respeitar e agir de forma consciente. Será feita uma demonstração da presença do estudo com usuário de Internet na sua vida cotidiana e também como produtor de conteúdo mesmo que só como busca de informação criando um perfil de consumo. Planeja-se buscar nos meios apresentados, trabalhos realizados por outros estudantes e o alcance desta atividade. Exemplo: Agenda da semana da escola X, publicada na *podcast* da Sala Y como ferramenta de alerta e integração da turma.

Em seguida, será ministrada uma oficina de *podcast*, com o uso do App *Anchor*, que já deve estar instalado e possui um tutorial, produzido pelos autores da pesquisa com endereço na conclusão. Permitindo que os estudantes aprendam de forma prática, sobre os vários aspectos

do desta TIC, desde a criação de um canal, sua gravação e correção até a divulgação e distribuição para a comunidade. Entre tais aspectos do aprendizado estão: apresentação de seu histórico de programas gravados, principais formatos e narrativas existentes, processo criativo, custos e equipamentos (mínimo um celular e rede), definição do público alvo, instrumentos de publicação, divulgação e apresentação de alguns *podcasts* nacionais no seu início sem muita qualidade adquirida com o tempo e prática.

Na terceira etapa da atividade, serão apresentadas as dúvidas surgidas ao longo da oficina e terá início a etapa prática, em que serão aplicados os conhecimentos adquiridos, resultando na criação de um *podcast*. Iniciaremos com a elaboração do roteiro e apresentação de sua importância de ajuda na apresentação e gravação do episódio, sendo fundamental que, antes da publicação, sejam corrigidas as falhas e descartadas publicações que firam os direitos autorais. Por fim, será realizada avaliação da atividade, com o objetivo de verificar o que foi aprendido e tentar dar atenção ao caminho deste aprendizado fora da sala de aula.

Na segunda aula, a atividade consistirá em ouvir os episódios criados por cada grupo, valorizando a criatividade e mostrando quais pontos podem ser melhorados. Este trabalho deve ser feito em uma roda de aprendizagem e os estudantes são ouvintes produtores.

Nesta segunda aula, a avaliação será realizada coletivamente, criando uma possibilidade de transformação, sem se voltar ao desprezo de trabalhos que tenham falhado, mas incentivar o progresso em oportunidades futuras ou mesmo num grupo fora da sala de aula.

A atividade terá como resultado a criação do canal “Sonetos de Realidade”, por meio do *Anchor*. O canal será publicado no *Spotify* e sua divulgação será realizada nas redes sociais dos participantes. Estas serão a principal

ferramenta para divulgação dos trabalhos, considerando o número significativo de indivíduos que possuem perfis nas plataformas.

É importante buscar em quais redes estão o público alvo e criar perfis específicos para os programas, além da divulgação no perfil pessoal dos alunos e demais agentes escolares, fazendo postagens regularmente e, de preferência, em horários pré-estabelecidos. O *Facebook* e o *Instagram*, por exemplo, são plataformas culturalmente relevantes. Uma ação importante é buscar grupos voltados para os temas abordados no *Podcast*, explicitando de que forma este pode contribuir para estes grupos.

CONCLUSÃO

Após a apresentação das rádios de cada grupo, é importante oferecer incentivo, para que os estudantes não percam o aprendizado e continuem a aplicá-lo em sua vida cotidiana, sendo uma forma prática de recordar ou informar dentro e fora da sala de aula.

As dúvidas que vierem a surgir podem ser esclarecidas no tutorial no YouTube, por meio do link <https://youtu.be/zh8ufDDzC3o>, que retoma os passos e permite ser revisto em um outro momento futuro, retomando a curva do esquecimento e a melhoria na aprendizagem.

Quanto a aprendizagem, é possível ouvir os trabalhos dos alunos que deram continuidade, sendo possível também fazer críticas construtivas e observações, bem como ajudar na elaboração de uma rádio coletiva junto ao Grêmio Estudantil e Associação de Pais e Mestres (APM).

O retorno e as adaptações podem ser comentados no YouTube, que ajuda na correção e melhores formas de aplicação em futuras turmas e anos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, B.; MARTINS, H. Reforma das comunicações: imperativo para a democracia no Brasil. **Revista Saúde em Debate**, v. 42, n.3, p. 41-53, 2018.

HISTÓRIA DO RÁDIO, 2020. Disponível em: < <https://www.tudo-praradios.com.br/radiodifusao/historia-do-radio/>>. Acesso em: 04 jun 2020.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo, Ed. 34, 1999.

LUIZ, L. ; ASSIS, P. **O Podcast no Brasil e no mundo: um caminho para a distribuição de mídias digitais**. 2010. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

MILTON, SANTOS. **Por uma outra globalização: Do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Record, 2000.

NEVES, C. A. B. Slams - letramentos literários de reexistência ao/ no mundo contemporâneo. **Linha D'Água**, v. 30, n. 2, 2017.

SILVA, R.S.; BODAR, C.N. O uso do *Podcast* como recurso didático. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**. Canoas, v. 20, n. 1, 2015.

SILVEIRA, M.D.P. Efeitos da globalização e da sociedade em rede via Internet na formação de identidades contemporâneas. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 24, n. 4, p. 42-51, 2004.

AUDIODESCRIÇÃO: LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO MULTIMODAL PARA ALUNOS COM CEGUEIRA NA ESCOLA REGULAR¹²

Camila da Silva Gonzaga¹³

INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos e os novos meios de comunicação, as informações atingem a sociedade de forma tão rápida e contínua que os textos vão sendo construídos através da utilização de diversos recursos semióticos, representados nas formas escritas, narradas, ilustradas, didáticas e gestuais. Estes recursos fazem parte da linguagem verbal e não verbal que compõe os textos multimodais em circulação nos diversos ambientes sociais, textos estes que precisam ser trabalhados de forma mais inovadora.

Durante as aulas de Língua Portuguesa ministradas no Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual (CAP-DV), observei que a grande quantidade de textos trazidos da escola regular pelos alunos cegos, possuía imagens, mas eles não as compreendiam. Assim, inferir que os professores da escola regular não faziam leitura das imagens e, conseqüentemente,

¹² Trabalho desenvolvido com o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPEs

¹³ Doutoranda em Linguística Aplicada pela Universidade Federal de Uberlândia. Mestre em Linguagens e Letramentos pela Universidade Federal da Bahia. Professora do Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual- CAP-DV-BA E-mail: csgmila@hotmail.com

os alunos não as interpretavam, surgindo, assim, o problema do estudo: de que maneira os professores da escola regular realizam a leitura dos textos multimodais para que o aluno cego interprete e compreenda o conteúdo verbal e não verbal da imagem? Norteadas por esta inquietação, senti a necessidade de elucidá-la e contribuir para a elaboração de aulas que favoreciam o ensino-aprendizagem dos alunos cegos na escola regular, propondo uma sequência didática utilizando normas técnicas da audiodescrição, trabalho desenvolvido junto ao Programa de Mestrado Profissional em Letras (PROFLETRAS), abordando o tema: *Uma perspectiva de trabalho didático com leitura e interpretação de texto multimodal para alunos com cegueira na escola regular*. Para tanto, o primeiro passo seguido foi reconhecer que a escola, como espaço social de ensino-aprendizagem, ao participar do processo de conhecimento, propiciado pelos novos recursos semióticos, deve se tornar uma fonte mediadora entre as representações simbólicas e as propostas didáticas elaboradas para favorecerem o multiletramento necessário à leitura e interpretação desses textos multimodais. O segundo passo foi o de compreender como os professores exploravam e apresentavam os textos multimodais em sala de aula para daí intervir, junto a estes profissionais, apresentando uma proposta de ensino-aprendizagem que os auxiliassem no desenvolvimento das aulas com textos multimodais no intuito de proporcionar a leitura e interpretação desses textos.

Neste cenário, observei o espaço e os atores da escola onde os alunos cegos assistidos frequentavam, vivenciando o seu cotidiano, a fim de identificar quais são os textos multimodais que circulavam na sala de aula e o suporte em que são encontrados; observar a proposta didática dos docentes e identificar as dificuldades que eles apresentavam na leitura de textos multimodais quando da mediação, visando à interpretação e à compreensão, por parte dos alunos, das imagens; analisar a prática pedagógica dos docentes a partir das observações em sala de aula. Sublinho que o foco desta

proposta é o professor que, em sua atuação em sala de aula – ao atender a proposta da Educação Inclusiva junto a alunos com deficiência visual na classe regular –, tem a necessidade de realizar a leitura das imagens contidas no livro didático e precisa ter conhecimento de como favorecer o acesso a essa interpretação.

Este estudo se justifica pela necessidade de se realizar pesquisas sobre a importância de o professor estar preparado para atender a demanda da educação inclusiva e contribuir cientificamente para o desenvolvimento cognitivo das pessoas com necessidades especiais, além de promover a inclusão destas pessoas, contribuindo, assim, para a prática educativa, o que, socialmente, é relevante.

MÉTODOS

Neste estudo, foi realizada uma pesquisa de campo – com observações nas aulas de Língua Portuguesa, com foco no ensino da gramática e redação –, durante o período de 30/04/2014 a 14/07/2014, em três escolas: Escola Estadual com o 9º ano do Fundamental II, em Feira de Santana BA; Escola Municipal e um Colégio Estadual, ambos em Coração de Maria-BA, com turmas do 7º ano do Fundamental II. Ressalto que estas classes foram escolhidas por possuírem alunos cegos atendidos no Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual (CAP-DV), instituição esta localizada em Feira de Santana-BA. O CAP-DV, como Instituição Especializada, é um órgão governamental que contribui fornecendo mão de obra especializada (professores e colaboradores) e estrutura funcional, ficando a cargo do Ministério da Educação e Cultura (MEC) a oferta de materiais didáticos e pedagógicos que auxiliam os profissionais da unidade a implantarem uma metodologia de ensino diferenciada para cada aluno, dependendo das necessidades de intervenção. A pesquisa foi constituída de diário de

campo, no qual relato sobre o espaço e o cotidiano escolar do aluno cego e sua inclusão, as atividades desenvolvidas na sala de aula, a participação e a interação entre professor e aluno.

Também observei o desenvolvimento do trabalho pedagógico que contempla o ensino da leitura e a interpretação das imagens que circulavam na sala de aula; realizei entrevistas e apliquei questionários que serviram como instrumentos para colher informações, cedidas por quatro professores, sobre as concepções de língua, suas práticas pedagógicas e a inclusão do aluno com deficiência visual no ambiente escolar. Nesta pesquisa, o objetivo se caracterizou como descritivo, com abordagem qualitativa, que contribuiu para a seleção e análise do estudo bibliográfico e ancora a elaboração da pesquisa de campo e as impressões colhidas nas observações, entrevistas e questionários.

Para favorecer o desenvolvimento teórico da pesquisa, busquei o conhecimento e discussões sobre o tema através das leituras dos autores: Koch e Elias (2013), que defendem os processos de leitura, as concepções de língua e a necessidade de o sujeito interagir com o contexto para compreender os sentidos do texto; Solé (1998), que discorre sobre as estratégias de leitura e a entende como meio de produzir conhecimento, deixando clara a ideia de que ler é construir novos significados ao conhecimento e que a leitura deve ser realizada com prazer por parte do leitor. Ainda sobre os teóricos utilizados, trouxe à baila Marcuschi (2008), que apresenta a ideia de que os textos devem ser apresentados através dos gêneros textuais e observa que no texto são implícitos os sentidos sociais, culturais, ideológicos, históricos que fazem parte das atividades diárias dos alunos; e Rojo (2009/2012), que relata sobre as práticas de leitura e escrita em sala de aula e sobre o multiletramento. No decorrer da pesquisa, tornou-se necessário mencionar sobre o processo de inclusão, as tecnologias assistivas e teorias da aprendizagem, temas estes

que contribuíram para o desenvolvimento deste estudo e para transformar minha concepção de língua. Logo, passei a entender que a língua é viva, está em constante movimento e é o *locus* social e cultural do aluno e não deve ser ensinada à margem dessa realidade.

RESULTADOS

Nas observações foram identificadas as ações em sala de aula, a proposta pedagógica, metodológica e educacional, aplicadas pelos educadores, a fim de atender a demanda do ensino-aprendizagem dos alunos, envolvendo também o processo de inclusão.

A leitura e a interpretação dos textos multimodais em sala de aula dependem da exploração dos conteúdos temáticos que favorecem a aquisição de conhecimentos para a associação do tema à imagem. Para o aluno DV, essa associação é realizada através da descrição das imagens, explanação do tema e o conhecimento de mundo do aluno; no entanto, essa associação nem sempre é realizada. Por isso, ao perceber dificuldades de leitura e interpretação dos textos multimodais e entender que esses textos imagéticos contribuem para a compreensão do conhecimento sobre o contexto, a ideologia e a realidade sociocultural do aluno DV, tornou-se necessário um estudo sobre o que foi elaborado após pesquisa de campo com levantamento de dados colhidos durante observações em sala de aula referente ao trabalho das professoras/informantes. Com base nas análises, no plano de ensino, as professoras/informantes elaboram planejamento conforme o conteúdo do livro didático, os pressupostos da educação básica sob os Parâmetros Curriculares Nacionais de Língua Portuguesa (PCN, 1997). O material pedagógico do aluno cego é igual ao dos alunos videntes não contemplando o Braille ou textos em áudio.

Durante a observação nas aulas, identifiquei diferentes práticas educativas que envolviam atenção, afinidades socioafetivas e aprendizagem. No entanto, com o uso de textos multimodais, não houve a devida exploração da imagem de forma a promover o letramento visual dos alunos. Quanto ao aluno cego, este participava das aulas realizando a maioria das atividades de forma oral, contando com o apoio dos colegas e sem haver a associação entre o conteúdo textual, apresentado no livro didático, e o contexto em que eles estão inseridos, cenário apontado por Marcuschi, 2008 ao analisar o livro didático, sublinhando que os textos encontrados neste material não representam a realidade do aluno e que cabe à escola oferecer textos que atendam esta necessidade. As intenções expostas nos livros didáticos de Língua Portuguesa não favorecem a proposta do PCN que entende o ensino da língua como meio de provocar no professor a reflexão sobre os objetivos da educação que é o de contribuir para a formação de alunos críticos e autônomos (BRASIL, 1998). Com base nesta assertiva, observei que os textos apresentados neste recurso didático também não condiziam com a realidade dos alunos DV e que, conseqüentemente, este recuso se torna irreal para este aluno.

[...] A garantia de que o livro didático será uma realidade permanente na educação do aluno cego está diretamente ligada a que tenhamos um efetivo programa de ensino Braille para professores, pais, comunidade em geral, transcritos e revisados. (SILVA FILHO, 2001, p. 32).

Além disso, para atender a inclusão do cego na escola regular, são necessários materiais em Braille ou audiodescritos para serem distribuídos na comunidade escolar e externa.

No decorrer das observações, identifiquei que os textos multimodais são utilizados como pretexto para o ensino da gramática, não havendo exploração do gênero textual e

audiodescrição das imagens. Compreendi, dessa maneira, que o processo de inclusão do aluno cego fica comprometido, pois a formação desses professores de Língua Portuguesa não satisfaz a educação inclusiva. Para atuar junto ao aluno DV, os professores devem reconhecer que sua aprendizagem é constituída de várias formas. Todavia, é preciso que o educador analise suas concepções de língua para percorrer o caminho da inclusão, transformando-as.

Após observar as práticas das professoras, contextualizar e analisar as entrevistas, questionários, e refletir sobre os resultados, percebi a necessidade de aprofundar conhecimentos em relação a leitura das imagens dos textos e verifiquei a não inclusão do aluno DV nas respectivas escolas por falta de acessibilidade e o devido letramento necessário. Por isso, para atender um ensino inclusivo, elaborei uma proposta didático-pedagógica que forneça ao professor conhecimentos sobre a descrição-interpretativa das imagens para o aluno cego, utilizando a audiodescrição. Tal intervenção foi aplicada para favorecer a inclusão e a acessibilidade do aluno cego na sala de aula regular; e proporcionar a formação de alunos leitores que consigam interpretar as imagens de forma crítica e autônoma, contemplando a compreensão dos significados simbólicos, ideológicos e sociais que estão implícitos nos textos multimodais.

AUDIODESCRIÇÃO-TECNOLOGIA ASSISTIVA

Os conceitos para os alunos cegos, de acordo Batista (2005), são aquisições adquiridas através das representações mentais, obtidas das experiências tátil, auditiva e olfativa, relacionadas à linguagem e à interação do aluno DV com o meio. A estrutura cognitiva de uma pessoa com deficiência visual é formada através da interação com o mundo, quando aprende a associar significados e construir o conhecimento, criando as

próprias hipóteses que o conduz à leitura de mundo. Todavia, em alguns ambientes, o aluno depende de outros métodos para realizar a interpretação e passa a depender dos recursos funcionais que garantam a acessibilidade, adentrando em todos os contextos socioculturais que favorecem a inclusão.

Este processo de inclusão, em alguns ambientes, depende da adaptação de materiais propiciados pelas novas tecnologias, denominadas de Tecnologias Assistivas – termo ainda novo, atrelado ao desenvolvimento tecnológico, segundo Bersch (2013) –, são recursos funcionais que promovem a acessibilidade de pessoas com deficiência em atividades escolares e sociais. Foi instituído pela Portaria nº 142/2006, pelo Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) e pelo Decreto nº 5.296/2004, no âmbito da Secretaria Especial de Direitos Humanos, com o objetivo de legitimar o desenvolvimento de tecnologias que proporcionem à pessoa, com deficiência, meios tecnológicos que favoreçam sua inclusão em diversos ambientes, especialmente o escolar.

Outra forma de auxiliar no conhecimento e desenvolvimento sociocognitivo dos cegos é a audiodescrição que transforma o conteúdo visual em verbal, o que torna possível a leitura de imagens, possibilitando o acesso à cultura e à informação, contribuindo para a acessibilidade ao favorecer a inclusão cultural, social e escolar.

A audiodescrição de imagens no Brasil é realizada através das técnicas do Mecdaisy, Resolução nº 21/2012, que foi constituída através da Lei 10.753/2003, que instituiu a Política Nacional do Livro e assegurou às pessoas com deficiência visual o acesso à leitura. Essa técnica baseia-se nas diretrizes do Audio Description Coalition (2007-2008), que são normas internacionais para a audiodescrição criada nos USA. O Decreto nº 5.296/2004, Art. 58, estabelece como função do poder público adotar mecanismos de incentivo para tornar disponíveis os textos publicados no país. Já o Decreto 7084/2010, Art. 28, determina que o MEC, através do programa de material didático,

garantirá a acessibilidade ao público alvo e aos seus professores (BRASIL, 2012). Neste caso, Franco e Silva (2010) observam que, com a promulgação do Decreto 5.296/2004, a audiodescrição tornou-se um direito adquirido e garantido pela legislação, por isso é recomendável que a sociedade acadêmica discuta os temas relevantes e amplie o seu conhecimento para atingir o objetivo de expandir o poder do cego de interagir com o meio e promover o desenvolvimento sociocognitivo.

Para realizar a audiodescrição de forma que o aluno interprete as imagens, é necessário a prática de multiletramento, oportunizando conhecimentos prévios. Além disso, são premissas para a alfabetização do DV: consciência da qualidade tátil dos objetos, da forma, representação gráfica e sistemas de simbologia. Portanto, esses fatores são importantes como pré-requisitos na leitura de imagens.

A audiodescrição trabalha com a passagem da linguagem imagética para a linguagem verbal (VIEIRA; LIMA, 2014), e permite o processamento das informações ao realizar a tradução de uma linguagem para outra, mantendo o maior nível possível de fidelidade entre o que está em uma linguagem e o que é veiculado, sendo mais importante preservar a integridade da mensagem do que fazer uma correspondência literalizante, palavra por palavra, elemento por elemento. Para audiodescrever as imagens se faz necessário atentarmos para algumas questões – o que descrever? Quem? Como? Quando? Onde? – que variam de acordo com o manual técnico para audiodescrição ou experiência empírica do audiodescritor.

ENSINO-APRENDIZAGEM COM A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Neste espaço, são apresentadas as intervenções, através de sequência didática, a partir da construção, aplicação e avaliação, apoiadas na audiodescrição, as quais foram reali-

zadas nas escolas com a finalidade de trabalhar com gêneros textuais e proporcionar, junto ao aluno DV, a inclusão na sala de aula e a construção de conceitos. Objetivando, também, a conscientização, por parte do professor, da importância de se realizar aulas planejadas de acordo o gênero a ser estudado; realizar leitura das imagens com a turma; interpretar e compreender os textos multimodais que circulam na sala de aula. As sequências didáticas foram realizadas nas três escolas observadas, porém, houve a necessidade de um recorte e, por esta razão, encontra-se a intervenção didática realizada no Colégio Estadual – em Coração de Maria-BA, na turma do 7º ano do Fundamental II.

Na unidade escolar citada, realizei uma dinâmica de estimulação tátil envolvendo toda a turma e a professora. O objetivo dessa prática foi sensibilizá-los a desenvolverem habilidades perceptivas e utilizar os órgãos do sentido, sem a visão, para realizar uma leitura de objetos através da associação com outros objetos já conhecidos, além de conscientizar o grupo a respeito da inclusão do aluno com deficiência visual.

Na audiodescrição, a leitura da tirinha, *Menino maluquinho almoça na casa de Julieta*, do cartunista Ziraldo Alves Pinto (S/D), foi narrada para o aluno e professor identificarem o contexto e a situação. Alguns alunos não identificaram todas as situações contidas na tirinha. Por isso, há necessidade de seguir as normas da audiodescrição conforme as técnicas do Mecdaisy. Algumas informações são essenciais: apresentar os personagens e o cenário, enredo com ações, saliências, expressões faciais, gestos, destaque de letras e pontuações, formato dos balões, cores para chamar atenção, tempo verbal no presente, adjetivos e advérbios sem dar interpretação e, por fim, relatar apenas as informações que possibilitam o conhecimento sobre o que estar sendo descrito. Nesta atividade, os alunos compreenderam a leitura porque conseguiram associar a situações cotidianas.

Dando prosseguimento à didática, a turma produziu tirinhas de humor/crítica social aplicando a audiodescrição.

No ato da leitura, observei que tanto a professora quanto os alunos não conseguiram descrever algumas imagens de forma compreensiva. Este fato ocorreu em razão de as imagens terem sido lidas de forma superficial sem contemplar os sentidos simbólicos e ideológicos constantes nas imagens – que possuem subjetividade – devido a audiodescrição não fornecer uma apresentação descritiva que leve em conta esses sentidos. Contudo, eles compreenderam a importância do gênero e suas características, apesar da dificuldade que o aluno DV apresentou em compreender a descrição de algumas imagens. Este resultado confirmou a necessidade da realização de um trabalho com os alunos, particularizando o tipo textual descrição, na forma oral e escrita. No que diz respeito ao docente, o direcionamento seria dado para um trabalho mais focado no tipo textual descrição com ênfase na audiodescrição. Por fim, foi aplicado um questionário direcionado aos alunos e à professora com o propósito de verificar sobre o que eles compreenderam da aula e as impressões, individuais, sobre as sequências didáticas com a utilização da audiodescrição. Os resultados da intervenção didática englobam todas as unidades escolares foco desta pesquisa.

Durante as intervenções, em sala de aula, trabalhei a identificação sensorial: tato, audição, olfato e paladar. Apresentei dinâmicas com a finalidade de conhecerem as sensações provocadas pela falta da visão. Neste caso, os alunos e professores compartilharam as sensações identificadas e fizeram uma leitura dos objetos – formas, aromas, gostos e sons – para que percebessem e identificassem o que estavam tocando, sentindo, cheirando e/ou ouvindo.

Cada aluno e professor emitiu sua opinião de como reconheceram os objetos; alguns relataram que com o toque distinguiram a forma; outros, com o paladar, ao morderem o

objeto; e outros, cheirando o objeto e até ouvindo os sons que eles emitiam. Então, os alunos reconheceram os objetos por terem conhecimentos prévios. O aluno cego não reconheceu um dos objetos devido a sua associação a outro objeto. O ocorrido reforça a necessidade e a importância de conhecimentos prévios para que a interação ocorra.

Nas intervenções, além da dinâmica de sensibilização, foram expostos alguns gêneros textuais multimodais e realizada a audiodescrição de imagens a fim de apresentar aos professores e alunos as técnicas da audiodescrição e os parâmetros necessários para a produção e leitura de imagens. No entanto, nas entrevistas com os alunos, identifiquei que alguns não conseguiram realizar a leitura e interpretação das imagens devido à falta de leitura compartilhada, exploração maior dos conhecimentos prévios e das práticas de leitura visual, que permitem o conhecimento da semiótica social e conduz o leitor a compreender o contexto, a ideologia e os significados em cada imagem. O mesmo fato aconteceu quando da análise das entrevistas com os professores, que passaram a ter interesse em compreender como incluir os alunos com deficiência visual, dominando a leitura de imagens de forma que contemple a interpretação. E esta inclusão foi um ponto positivo para os docentes que passaram a incluir os alunos com deficiência visual nas aulas – dando-lhes acessibilidade aos textos; para os alunos DV, passaram a ler textos imagéticos e interagir com os demais colegas; e para a agregação da turma, caracterizando um bom começo para que, de fato, ocorra a inclusão social. Isto é acessibilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi em busca da construção de uma proposta didática para o ensino-aprendizagem de leitura, a qual proporcionasse, ao aluno com deficiência visual, a interpretação

de textos multimodais, sobretudo os que circulam no contexto escolar. Por isso, foram observadas as estratégias de leitura desse tipo de texto, utilizadas pelos professores de Língua Portuguesa ao mediar a relação dos alunos com tais textos em sala de aula.

Os resultados mostraram que para realizar a leitura de imagens é preciso o letramento visual; no caso do aluno DV, este letramento é realizado através da leitura compartilhada com materiais. A leitura tátil de objetos na aplicação dos conceitos que envolvem a leitura e interpretação dos textos multimodais. O letramento visual traz práticas de leitura e escrita construídas no contexto social do aluno. Na escola, as dificuldades enfrentadas pelo professor (salas cheias, falta de material didático, conhecimentos para atender o aluno DV, acessibilidade e outros) não colaboram com o desenvolvimento sociocognitivo dos alunos da escola regular, desfavorecendo a atuação do educador para desenvolver esse letramento.

Nas aulas de Língua Portuguesa, essa realidade é agravada, pois a língua é viva e se transforma para adaptar-se ao contexto social do aluno, sendo manifestada nos textos multimodais, que exigem do professor a leitura para a interpretação. Em campo, as observações realizadas com os participantes para compreender como eram as aulas com a leitura dos textos multimodais, mostraram-me que não havia um trabalho sistemático com o uso dos gêneros textuais apresentados. Além disso, suas concepções de língua e práticas metodológicas ainda estão presas ao que é tradicional, o que dificulta o trabalho com leitura na perspectiva interacional. Nesse contexto, para favorecer a leitura interpretativa dos textos multimodais, é necessário um trabalho que conscientize os professores para a importância do texto além da gramática. Isso implica que o trabalho de leitura deve ser realizado sempre com gêneros textuais, levando em consideração o texto em sua plenitude e não apenas frases isoladas.

Além disso, é necessário que os professores, criem um ambiente de acolhimento ao aluno DV e trabalhem a conscientização dos alunos não cegos para com a problemática. Evidentemente, fica claro que nas intervenções com sequências didáticas, a utilização das técnicas da audiodescrição é importante, mas não do modo usual. Pois, deve-se pressupor que, para a leitura de imagens, o professor considere o conhecimento de mundo dos alunos, de forma a ativar os conhecimentos prévios deles; promova o multiletramento com foco no letramento visual; e prepare os alunos para compreenderem os símbolos, reconhecendo o contexto e a ideologia construída em cada imagem. Dessa forma, na audiodescrição há determinadas categorias para atender essa leitura.

Constatei que a audiodescrição é uma necessidade para o aluno DV, todavia para propiciá-lo a interpretar o sentido simbólico e ideológico da imagem, os princípios da Gramática do Design Visual (GDV) que descreve o visual de forma analítica através da leitura da imagem contextualizada e da análise interpretativa que identifica os símbolos nas imagens, fornecerá meios para desenvolver a interpretação. Essa gramática não é vista como um conjunto de regras, mas sim um conjunto de recursos socialmente elaborados para a construção de significados. Criada por Guthrie Kress e Van Leeuwen (2006), a GDV analisa as imagens baseada na Gramática Sistêmica Funcional (GSF). Essa gramática foi proposta por Halliday (1985), afirmando que a gramática vai além de regras formais, representa padrões de experiências e faz com que os humanos criem um quadro mental e dê sentidos a suas experiências.

Logo, a partir deste estudo, pretendo aplicar cursos de intervenção pedagógica, junto aos professores para estimulá-los a utilizar leitura de imagens na sala de aula e possibilitar ao aluno a interpretação dos textos multimodais, quando serão apresentadas as normas técnicas da audiodescrição aliadas às propostas da GDV. Para atender esta demanda,

novas sequências didáticas serão elaboradas. Considerando a sala de aula um espaço de inclusão, é imprescindível que os docentes sempre estimulem a integração do grupo, organizando aulas que promovam esta interação. Por isso, para atender a proposta da educação, neste estudo, a perspectiva de ensino lança um desafio aos educadores de Língua Portuguesa que atendem educando com deficiência visual: mediar o ensino-aprendizagem a partir de leitura de textos multimodais com imagens, fazendo parte da realidade do contexto escolar através de uma descrição que utiliza a audiodescrição e os mecanismos de análise das imagens proposta pela GDV, norteadas pelos conceitos da Semiótica Social, que apresentam princípios teóricos e metodológicos para a leitura de imagens em interação com o letramento visual que é representado na sala de aula com a utilização dos textos multimodais.

Portanto, este trabalho de pesquisa possibilitou a mim e a todos os envolvidos a ampliação dos conhecimentos sobre as relações de ensino-aprendizagem, principalmente os que envolvem alunos com necessidades educacionais especiais, de forma particular, deficientes visuais, combatendo a marginalidade e favorecendo a qualidade de vida e inclusão nos diversos espaços de circulação do aluno DV.

REFERÊNCIAS

AUDIO DESCRIPTION COALITION. **Diretrizes para áudio-descrição e Código de conduta profissional para áudio-descritores baseados no treinamento e capacitação de áudio-descritores e formadores dos Estados Unidos 2007-2008.** Trad. Paulo André de Melo Vieira. Revista Brasileira de Tradução Visual, vol. 4, n.4, p. 1-60, set/dez 2010. Disponível em: www.rbtv.associadosdainclusao.com.br/index.php/principal/article/view/54/76 Acesso em: 30 nov 2017.

BATISTA, C.G. **Formação de conceitos em crianças cegas: questões teóricas e implicações educacionais.** *Revista Psicologia: teoria*

e pesquisa, 2005, n. 1, v. 21, pg. 007 a 015, jan-abr 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf> >. Acesso em: 10 jan. 2017.

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre, 2013. Disponível em: < http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf >. Acesso em: 20 abr. 2015.

BRASIL. Decreto 7084/2010. **Dispõe sobre os programas de material didáticos e dá outras providências**. Art. 28, o Ministério da Educação adotará mecanismos para promoção da acessibilidade nos programas de material didático destinado aos estudantes da educação especial e professores das escolas de educação básica públicas. Brasília, 27 de janeiro de 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/>>. Acesso em: 13 Fev. 2017.

_____. Decreto nº 5.296/2004. ART.58. **Sobre adoção, por parte do poder público, de mecanismos de incentivo para tornar disponíveis em meio magnético, em formato de texto, as obras publicadas no País**. Brasília, 2 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 02 mar. 2017.

_____. Decreto nº 5.296/2004. **Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Brasília, 2 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 02 mar. 2017.

_____. Lei 10.753/2003. **Instituiu a Política Nacional do Livro e assegurou às pessoas com deficiência visual o acesso à leitura**. Brasília, 30 de outubro de 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.753.htm> Acesso em: 10 fev.2017.

_____. Ministério da Educação-Secretaria de Educação Especial. **Saberes e práticas da inclusão Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais.** / coordenação geral: SEESP/MEC; organização: Maria Salete Fabio Aranha. Brasília : *Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial*, 2003. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/serie4.pdf>>. Acesso em: 15 Fev. 2017.

_____. Nota técnica nº 21/2012. MEC/SECADI/DPEE. **Orientação para descrição de imagens na geração de material digital acessível- Mecdaisy.** Secretária de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, 2012.

_____. PORTARIA nº 142/2006 **Instituir o Comitê de Ajudas Técnicas.** *Diário Oficial da União*, de 17 de novembro de 2006. Disponível em:<[www.centroruibianchi.sp.gov.br/ www.centroruibianchi.sp.gov.br/](http://www.centroruibianchi.sp.gov.br/www.centroruibianchi.sp.gov.br/)>. Acesso em: 14 fev.2017.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília, 1997, 144p.

FRANCO, E.P.C;S,M.C.C.C da. Audiodescrição: Breve passeio histórico. In.: MOTTA, Lívia Maria Villela de Mello; ROMEU FILHO, Paulo. (Org.). **Audiodescrição: transformando imagens em palavras.** São Paulo: SDPD/SP, 2010.

HALLYDAY, M.A.K; MATTHIESSEN, Christian M.I.M. **Halliday's Introduction to functional grammar.** Fourth Edition, New York: Routledge, 2014.

KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theo. **Reading images: the grammar of visual design.** London: New York: Routledge, 2006.

KOCH, I.V; ELIAS,V.M. **Ler e compreender os sentidos do texto.** 3. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

PINTO, Z.A. **Menino maluquinho almoço na casa de Julieta.** (s/d). Disponível em: <<https://www.google.com.br>>. Acesso em: 17 Fev. 2017.

ROJO, R.H.R. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

_____. Pedagogia dos multiletramentos: diversidade cultural e de linguagens na escola. In.: ROJO, Roxane Helena R.; MOURA, Eduardo. (Orgs.). **Multiletramentos na escola.** São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

SILVA FILHO, L.F.da. **Livro Didático em Braille: algumas questões.** *Revista Benjamin Constant*. Rio de Janeiro, v. 7, n. 19, p. 32, agosto 2001.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura.** 6. ed. São Paulo: Artmed, 1998.

VIEIRA, P.A. M.de; LIMA, F.J.de. **A teoria na prática: a audiodescrição, uma inovação no material didático,** 2014. Disponível em: <<http://www.rbtv.associadosdainclusao.com.br/index.php/principal/article/download/27/20>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

Nota: texto publicado no I Congresso Nacional de Tecnologia e Acessibilidade promovido pela Universidade Federal do Recôncavo Baiano-UFRB, 2018

MANTLE OF THE EXPERT (MOE) E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ESCOLA - UMA EXPERIÊNCIA INGLESA

Roberta Luchini Boschi¹⁴

INTRODUÇÃO

A sala de aula está diferente do que estou acostumada a ver. Muitas paredes estão cobertas por atividades realizadas pelos alunos. As crianças estão por toda parte. Algumas no chão, outras nas carteiras. Umas conversam com as outras, outras estão focadas em suas atividades. A professora conversa com uma aluna que traz nas mãos um pequeno quadro branco onde, com a caneta, fez algumas anotações. Descubro que não são meras anotações, mas sim hipóteses. O armário está coberto por um grande pano branco e nele estão fixadas fotografias que são, na verdade, imagens impressas da internet. Impressas ali mesmo, na sala. Há um notebook, uma impressora e um quadro interativo. Após alguns minutos, um aluno diz ter terminado. Ele traz nas mãos um boneco desenhado por ele e fala: “Está aqui minha foto”.

A professora dá uma pausa na conversa, e pergunta se ele pode montar a foto do grupo em um pedaço de papel pardo que ela estende ao chão. Ele diz que sim. Aos poucos, outros colegas chegam com suas “fotos” e as entregam ao aluno encarregado de

¹⁴ Mestre em Teatro Aplicado na educação, sociedade e comunidades (University of London), Pós-graduada em Arte-Educação (PUC-MG), Pedagoga (UFMG), Publicitária (PUC-MG). roberta@robertaluchini.com.br

montar a imagem. Uns perguntam se podem colaborar com ele que, gentilmente, aceita. Os minutos passam. Todos já têm suas fotos coladas no papel pardo. O menino encarregado de montar a foto fez um desenho de uma casa usando lápis e régua e colocou os bonecos desenhados dentro e ao redor dela.

A professora solicita uma roda. As crianças sentam-se e ela começa recordando o que já haviam feito até aquele momento em seu MoE. Em seguida, ela abre uma pasta no computador, e projeta no e-board (quadro interativo) as imagens das crianças. Elas estão posando como em uma foto de time de futebol. Constatei que, na verdade, eles são um time. Um time de exploradores. A foto foi feita na cabana, na acomodação de exploradores que fica na montanha de Ben Nevis, na Escócia. As fotos que estavam presas ao pano branco são fotos de outros grupos de exploradores que, desde a Antiguidade, vão até Ben Nevis. Aquele grupo de crianças tinha sido chamado até a montanha para investigar problemas causados no local por criaturas místicas.

Descubro também que o quadro de hipóteses que a menina discutia com a professora, dizia respeito aos 100 dias sem chuva na região. A foto montada no papel pardo se referia ao grupo que tinha ido ao Ben Nevis e terminou sem conseguir imprimir sua foto no papel (porque às vezes a tecnologia falha). Eles então a fizeram de próprio punho porque queriam também ser representados naquele mural de exploradores.

Para reativar as emoções, a professora sugeriu que eles se colocassem na posição em que acordaram em seu segundo dia de exploração ao Ben Nevis. Alguns se portavam como exaustos, outros se negavam a acordar. Ela encostava neles que, aos poucos, falavam aquilo que estavam sentindo naquele momento. Eles reviviam os sentimentos de exploradores frustrados por não terem encontrado nenhuma pista que os ajudasse a solucionar o problema da seca que assolava a montanha. Dentre as hipóteses, estavam mudanças no vento que não permitiam que a água evaporada dos rios se trans-

formasse em chuva. Talvez seriam necessários suprimentos para alimentar e hidratar os seres místicos do local: gigantes, gnomos, trolls, dragões, dentre outros.

O curioso é que nenhuma dessas situações constitui um “acontecimento real”. Ou melhor, o aprendizado é real, mas a situação é uma simulação do real, é uma fantasia. Se aquela situação fosse possível, se eles realmente fossem exploradores do Ben Nevis, se houvesse seres místicos que precisam de ajuda, a simulação se aproximaria do real. O time de exploradores foi criado para dar uma explicação para a entrada das crianças no mundo da imaginação. A tecnologia os ampara o tempo todo. O armário móvel está repleto de carregadores acoplados para os iPads. Eles têm inúmeros aplicativos que assessoram as crianças a criar materiais que enaltecem suas buscas enquanto exploradores/investigadores. Assumindo o papel de experts, os alunos usam o quadro interativo, os iPads e notebooks para apresentarem aos colegas ou aos seus superiores (dentro da história criada) os resultados alcançados.

Esta é uma escola pública na Inglaterra, mas não é uma escola como as outras. Ela utiliza como pedagogia central um método denominado “Manto do Especialista” (do inglês: *Mantle of the Expert* ou ainda MoE). Esta forma de ensinar foi desenvolvida ao longo de mais de 40 anos e consolidada por Dorothy Heathcote, educadora reconhecida pela Rainha da Inglaterra como Membro do Império Britânico por seus serviços prestados à educação do país. Com a morte da educadora em 2011, a continuidade do MoE foi assegurada por admiradores e praticantes que continuam a espalhá-lo pelas salas de aula mundo afora.

Se estamos falando do século XXI, de crianças que já nascem conectadas, e de práticas pedagógicas que consigam a elas aliar-se, provavelmente estaremos falando de um caso de sucesso. Este capítulo busca, com base na escola acima mencionada, expor quais são os principais aliados de uma

educação que inclui as tecnologias em sua prática e que permite que os alunos delas façam uso conscientemente e para fins pedagógicos. Tudo isto pautado em uma metodologia denominada *Mantle of the Expert* (MoE), que traduzo como “Manto do Especialista”. Além de visitas *in loco*, entrevistas com o diretor da escola, conversas com professores e alunos, a observação participante ocorreu dentro das salas de aula. O ambiente desta escola já me é bastante familiar, haja vista que acompanho a instituição desde 2010, época em que iniciei os estudos sobre o MoE em meu mestrado.

As entradas e saídas de professores e estudantes visitantes às salas de aula são constantes, e os alunos não se acuam com o olhar do estranho. Aquele que observa pode, a qualquer momento, ser convidado a participar da trama, tornar-se personagem e levar, para dentro da narrativa em que estão trabalhando, novos elementos. Tudo isto guiado pelo educador, que dá as dicas às personagens para que levem junto à sua entrada na história um elemento curricular que será desenvolvido, analisado, discutido e avaliado pelo time de especialistas.

Em conversas informais com professores e alunos, nota-se a constante inspiração e vontade de dar continuidade ao trabalho. Os educadores têm olhos e ouvidos muito aguçados. Captam de seus alunos os comentários que irão colaborar naquele momento para que o conhecimento continue se instaurando em sala. As perguntas levadas para a aula e o constante questionamento aos alunos são de fundamental importância para manter o entusiasmo e continuar as inserções curriculares e - muitas vezes - multi/transdisciplinares.

Para se compreender melhor como esta metodologia funciona, na sessão seguinte discorre-se sobre sua criação e elementos-base. O aprendizado sobre o MoE não se encerra nas discussões apresentadas. Pelo contrário, ele se inicia nas questões abordadas e prospera - afinal, constitui uma forma muito prática e vivencial de co-ensinar e aprender.

O MoE

A metodologia do “Manto do Especialista” foi desenvolvida pela educadora inglesa Dorothy Heathcote (1926-2011) ao longo de seus mais de 40 anos de carreira. “Seu desejo era o de criar uma abordagem pedagógica que tornasse as técnicas de dramatização acessíveis a todos os professores independentemente de sua formação e experiência” (TAYLOR, 2016, p. 14, trad. própria).

É válido ressaltar os elementos-base que constituem esta metodologia de ensino e que tanto atraem alunos, professores, diretores e entusiastas das novas formas de saber. Para se pensar no MoE é preciso haver um time de especialistas, um cliente e uma tarefa. Todos imaginários, mas podem ser pautados em realidades. Eles serão pensados de antemão pelo professor quando for fazer o planejamento das aulas. Além deles, perguntas que irão assessorar o desenvolvimento da história criada podem ser pensadas, passos a serem tomados ao longo da trama, dentre outras especificidades que irão, durante o MoE, dar suporte ao professor para que ele não saia de seu objetivo maior que é o de proporcionar aprendizado aos seus alunos.

Para explicar um pouco melhor a estrutura do MoE, há que se pensar em uma tarefa, em algo a ser solucionado. Esta tarefa será solicitada por um cliente a um time de especialistas. O time de especialistas é o grupo de alunos que irá operar em um ambiente fictício (no qual a sala de aula ou outros ambientes escolhidos será transformada), mas terá responsabilidades e poderes reais dentro da trama. Isto significa que eles terão que, realmente, executar aquilo que foi solicitado pelo cliente como especialistas, como pessoas que possuem os saberes necessários para tal. Para que isto seja possível, os alunos terão que buscar o conhecimento necessário para executar a tarefa, invertendo então a máxima de que deve ser o professor aquele que leva a informação até o aluno.

O cliente é aquele que solicita atividades com propósito para o time e irá estabelecer padrões e solicitar informações. Ele não precisa aparecer fisicamente na história. Ele pode ser representado através do envio de um subordinado, cartas, áudios, e-mails, etc. Pode também aparecer em pessoa, mas esta deverá ser uma ocasião muito especial, para a qual os especialistas (os alunos) deverão estar bem preparados e munidos de conhecimento para não soarem amadores para a demanda daquele cliente. O cuidado com a linguagem a ser utilizada deve ser sempre ressaltado pelo professor enquanto membro integrante ou gerente daquela equipe.

Já a tarefa, aquilo que o cliente quer que os especialistas realizem, dá uma direção ao trabalho do time, além de gerar oportunidades de buscar o conhecimento necessário e interdisciplinarizar o currículo. Vale recordar que as tarefas foram planejadas pelo professor e serão, portanto, importantes para consolidar o conteúdo curricular. Elas são a execução prática do que foi apreendido pelos alunos enquanto vivenciam suas personagens de especialistas.

De maneira geral, em MoE os alunos terão que se unir enquanto *experts* em um assunto para solucionar um problema demandado por alguém. A importância das tecnologias entra exatamente neste desenvolvimento do cumprimento da tarefa, e será possível notar isto ao longo do que se seguirá. Para que se chegue até os elementos-base (time de especialistas, tarefa e cliente), é necessário, como mencionado anteriormente, pensar naquilo que se deseja ensinar. Sem que haja um objetivo curricular bem claro para o professor, MoE pode se perder e o resultado pode ser desastroso – nesse caso, os alunos apenas se divertiriam, mas não necessariamente aprenderiam aquilo que se desejava *a priori*.

Você, primeiramente, tem que escolher o que você quer que as crianças aprendam. Quando eu digo isto aos professores,

eles falam, “Eles podem aprender sobre os Romanos?” e eu digo, “O quê sobre os Romanos, o que você realmente quer que eles compreendam sobre os Romanos?” Porque se você não puder decidir isto, você não pode ensinar sobre os Romanos. (HEATHCOTE, 2011, trad. própria)

Isso posto, o educador deve planejar com cuidado e atenção seu MoE. Ele precisa conhecer os interesses de seus alunos, uni-los ao currículo e possibilitar inferências dos educandos sempre que eles se sentirem aptos a dar suas opiniões de *experts* no assunto. Vale lembrar que eles estão experimentando ser outras pessoas, “vestindo a camisa de alguém” que sabe algo que eles podem, na verdade, não saber de fato.

Acho que é necessário planejar com cuidado. A coisa (MoE) não simplesmente acontece. É preciso ser planejado cuidadosamente. Propósito, propósito, propósito. Ou qual é o propósito, qual é o propósito, qual é o propósito. Ou então você terminará com um fluxo livre com eles (as crianças) indo aqui, ali e por toda parte. Se você pensar qual o propósito de fazer isso? Qual o propósito deles fazerem isso? Qual o propósito disto? Ai você terá um fluxo melhor. Um fluxo um pouco mais controlado. (KIERAN, 2017, trad. própria)

Durante a busca pelo conhecimento necessário para a execução da tarefa, as tecnologias assessoram o aprendizado. Como há uma demanda a ser entregue, já que o cliente está solicitando uma tarefa ou serviço, o aluno fará o uso de tudo que dispõe e que pode servir à concretização da tarefa solicitada: computador, impressora, câmeras, gravadores, fundo *Chroma Key* (fundo verde), Ipad, e a lista cresce.

MoE faz o uso de técnicas teatrais para se desenvolver, mas, para isto, não é necessário treinamento em teatro. Na

Inglaterra há uma importante distinção entre teatro na educação (*theatre in education*) e drama na educação (*drama in education*), que não existe no Brasil. A conceituação pode ser resumidamente descrita como drama na educação quando a sessão é conduzida por um professor, e teatro na educação quando é conduzida por um time de atores ou profissionais do teatro (BOLTON, 2004, 39-40, tradução própria). Além disso, quando se trata de *drama*, reconhece-se que não se espera que aquele grupo prepare uma apresentação teatral. O foco é no processo, é no “agora”. O próprio grupo faz e se assiste ao mesmo tempo (BOWELL & HEAP, 2001, p.07). Desta maneira, quando se afirma que há técnicas teatrais envolvidas na metodologia do MoE, faz-se referência a formas ligadas ao *drama in education*, e não ao termo “teatro” performático como conhecemos no Brasil.

Heathcote enfatiza em seu trabalho que não se pretende criar uma peça teatral com os alunos. O teatro (na acepção de *drama*) acontece em pequenas encenações nas quais os alunos são (ou sentem-se como se fossem) especialistas em algo e o professor guia a situação garantindo que haja personagens externos ao espaço físico em que estão, que aparecerão ao longo da história trazendo consigo novos desafios, novas tensões e exigindo padrões. Como mencionado, esta aparição pode se dar fisicamente, mas também de outras 33 formas enumeradas e descritas por Heathcote e nomeadas estratégias dramáticas. Tais estratégias são formas de se levar para a história que se desenvolve em sala personagens que, muitas vezes, existirão apenas na imaginação das crianças, tendo em vista que nunca se concretizarão na esfera do real. Para citar algumas das estratégias, pode-se a) ter algum material escrito por uma pessoa sobre uma segunda pessoa, lido por uma terceira pessoa; b) ter o personagem presente como uma estátua e ativada para ouvir o que se diz e falar, sem poder mexer; c) ouvir a voz de uma pessoa falando a outra; d) fazer um desenho de alguém ou algo importante, dentre outros.

Em entrevista (2011), a educadora afirmou que MoE “é uma ideia muito simples. Se você tratar as crianças como se elas soubessem de algo, elas começarão a querer saber algo, e é assim que funciona”. Pode-se compreender então que, ao se utilizar do MoE o professor torna-se participante ativo de sua aula. Ele trabalhará próximo aos alunos discutindo, ouvindo e elucidando perguntas que assessorarão a turma a solucionar a tarefa proposta pelo cliente. Raras são as vezes em que ele dará resposta às perguntas. Seu papel é motivar os alunos a buscarem as respostas e sempre (ou quase sempre), de modo indagativo, ir ajudando-os a encontrar o saber e as afirmações que precisavam. Em uma realidade imaginária eles irão simular resoluções podendo refazer, repensar e mudar as formas de execução, já que o espaço de trabalho é uma fantasia levada a sério. O território do *drama* se instaura na medida em que as crianças podem voltar no tempo, acelerar suas ações, refazer algo, pausar ações, dentre outras opções que na vida real não seriam possíveis.

O professor está junto dos alunos na trama, ele faz parte dela e garante, no decorrer da história, que os alunos atravessem as áreas e conteúdos curriculares em que ele pensou de antemão, quando planejou o MoE. Sua linguagem também terá que mudar. Ao invés do “você”, o grupo torna-se “nós” uma vez que professor e alunos são integrantes do mesmo time. Dentro deste time eles podem ter diferentes papéis, o professor pode ser o gerente, pode ser o encarregado, os alunos podem ter seu grupo dividido para que acelerem o processo de pesquisa sobre o assunto e, desde que o professor esteja ali assegurando o aprendizado dentro de seu escopo curricular, não há limites para a imaginação.

A ESCOLA EM QUESTÃO

A escola estudada é uma escola pública, mantida com verba proveniente do governo britânico. Alunos oriundos de diferentes classes sociais e realidades familiares frequentam

as salas de aula. Em entrevista, o diretor afirmou que trabalhar com crianças de 4 anos que possuem nível curricular condizente com as expectativas governamentais é mais fácil, mas, em sua escola, 90% das crianças de 4 anos estão abaixo e 65% estão muito abaixo das expectativas nacionais de conhecimento para a faixa etária (KIERAN, 2017, trad.própria). Desta forma, sua escola precisa trabalhar de maneira a elevar o nível das crianças mais rapidamente, e MoE tem se mostrado um importante aliado neste processo.

As escolas inglesas são vistoriadas pelo órgão OFSTED (*Office for Standards in Education Children's Services and Skills*) - em português, “Escritório para Padrões na Educação, Serviços para Crianças e Habilidades”. Ele “inspeciona e regula os serviços relacionados às crianças, jovens e serviços que oferecem educação e habilidades para aprendizes de qualquer idade” (OFSTED, 2018, trad.própria). O objetivo é garantir uma educação de excelência em toda a Inglaterra. Os resultados das vistorias efetuadas pelo Ofsted ficam disponíveis online para que qualquer cidadão possa acompanhar as escolas e escolher onde inscrever seu filho se assim o desejar.

A escola em questão possui média 2 com vários aspectos 1, o que significa uma escola “boa” (*good*), caracterizada como “excelente” (*outstanding*) em vários critérios da classificação. Difícil saber se a escola obteria um resultado tão alto se não utilizasse MoE, mas o diretor ressalta que a utilização da metodologia possibilitou aos professores implementarem suas práticas e melhorarem enquanto profissionais, tornando-se mais reflexivos e abertos, sem medo de errar porque em MoE o temido “erro” faz parte do processo e deve ser encarado como uma chance de conhecimento para o grupo, uma oportunidade de aprender mais, e uma possibilidade de aprimoramento nas práticas adotadas (KIERAN, 2017).

No que tange ao uso das tecnologias digitais, como já mencionado, elas colaboram muito para que as crianças tenham acesso

às suas criações dentro dos aplicativos de um Ipad, possam compartilhar suas pesquisas com uma audiência de colegas, se fotografem em um *Chroma Key* e montem nele um campo de batalha para dar vida à história que estão desenvolvendo, acessem uma plataforma de ensino na qual o professor posta fontes confiáveis de artigos e materiais de pesquisa, recebam um arquivo do cliente da história, dentre muitas outras opções. A iniciação à cultura digital, nesta escola, se dá desde que a criança entra, com três anos e meio ou quatro anos de idade e vai do uso de aparelhagem de som ao uso livre no *e-board*. As crianças iniciam sua familiarização com diferentes dispositivos eletrônicos assim que entram para a escola para que, nos anos posteriores de suas formações, já saibam manusear computadores, Ipads, câmeras, dentre outros.

Imagem 1 - *e-board*



Fonte: Fotografia da autora (2017)

Questionado sobre como se dá o uso das tecnologias digitais disponíveis, o diretor afirmou que o próprio governo exige que as tecnologias adquiridas sejam usadas para práticas de fim educativo. Assim sendo, os alunos possuem a liberdade de, por exemplo, pegarem os Ipads no armário e deles fazerem o uso sempre que julgarem necessário para seu aprendizado. Há controle, e tudo que é acessado nos computadores e Ipads é enviado a um software que o diretor pode acessar. Porém, ele mesmo afirma que nunca teve problemas relacionados ao uso para fins não-educativos dos materiais disponibilizados. Isso porque quando as crianças usam as câmeras, os Ipads e seus apps, além de outros *gadgets*, eles o fazem porque precisam cumprir a demanda do cliente.

Eles (os alunos) têm acesso constante aos recursos. Quando precisarem usar, eles podem usar, se precisarem usar, eles podem usar, se é importante que os usem, eles podem usar. Eles fazem decisões sensatas sobre quando usar o Google para encontrar algo, ou quando usar um livro ou se é melhor perguntar a alguém que saiba. É importante que façam essas decisões sensatas sobre quando usar tecnologia. (KIERAN, 2017, trad. própria)

O diretor exemplifica ainda uma forma de como MoE pode se beneficiar na prática com o uso das tecnologias digitais. Os alunos podem realizar a cena gravada por uma câmera de segurança de algum momento importante para a história que estão trabalhando. Depois, como um time de especialistas, eles assistem à imagem e analisam as pistas necessárias para o desenrolar do trabalho que estão cumprindo. Eles usam a câmera para filmar, podem editar as imagens, mostrá-las transferindo-as para a tela do *e-board*, e então elaborar argumentos, textos e produções acerca do que foi observado. Este seria o uso de estratégias dramáticas de MoE (a encenação para a câmera, a análise sendo um especialista e não apenas

um aluno) impulsionado pelas tecnologias digitais que proporcionam aos alunos um aprendizado mais profundo.

Tendo o uso das tecnologias atrelado a uma prática pedagógica engajadora e desafiadora aos educandos, passa-se a obter um ambiente de convívio e aprendizado saudável, e que promove aos que ali estão oportunidades reais de experimentar na prática o que antes apenas se ouvia do professor. Quando os alunos são instigados a buscar, investigar e decidir em conjunto, desenvolvem-se importantes habilidades como a comunicação, autonomia, responsabilidade, a autogestão, autoconhecimento, cooperação, e outras importantes habilidades e competências que compõem a Base Nacional Comum Curricular do MEC (MEC, 2017).

Outros fatores que o uso de MoE e o livre acesso às tecnologias digitais na escola pesquisada trazem é a oportunidade equânime de aprendizado e acesso. Um espaço igualitário, que se abre para que os alunos aprendam no seu tempo, utilizando suas próprias experiências de vida, explorando suas habilidades, descobrindo novas e tendo acesso às tecnologias digitais da mesma forma. O diretor da escola, quando indagado sobre os alunos levarem e utilizarem seus próprios recursos tecnológicos, disse “nós nos asseguramos de que haja equipamento suficiente na escola para que as crianças usem. De outra forma, pode ser confuso e injusto se algumas crianças tiverem um recurso que outras não tenham” (KIERAN, 2017, trad. própria). Não é permitido levar para a escola seu próprio celular, por exemplo. Os pais asseguram esta exigência, mostrando trabalharem em conjunto com a escola. Isto confirma a importante ideia de que a escola é um local onde de fato se aprende, mas que, além disto, inova, disponibiliza recursos a todos para que os alunos possam se desenvolver e se preparar para o futuro sem que haja discrepância entre aquele que é mais rico e aquele que é menos. Todos têm o mesmo direito

ao acesso tecnológico - pelo menos enquanto estão na escola de 8:30 da manhã até as 3:30 da tarde.

Da mesma maneira que se trata de proporcionar as melhores condições possíveis àquele que aprende, uma escola com recursos e constantes desafios torna-se um ambiente de trabalho agradável, um espaço aberto para que profissionais se unam em prol do desenvolvimento de suas próprias competências e habilidades. Assim, tem-se um local saudável para aprendizado de todos os lados. Educadores e educandos aprendem, desenvolvem-se e estimulam-se.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo de um exemplo prático de uma atividade em sala de aula na qual os alunos estavam espalhados e realizando diferentes trabalhos, passando pela compreensão da metodologia ali utilizada, conhecendo melhor o espaço físico desta escola inglesa e algumas de suas particularidades, chega-se agora ao desfecho desta experiência.

Concluir algo fechado de um processo tão vivo e cheio de envolvimento real dos alunos e seus professores não é tarefa fácil. Aqui também não se pretende encerrar o assunto, mas sim ampliá-lo para novas reflexões, de maneira a levar educadores a refletirem sobre como podem tornar sua rotina em sala menos penosa, mais agradável, crítica e produtiva.

O saldo positivo da metodologia aqui apresentado pode causar a impressão de que a aplicação do MoE não foi atravessada por nenhuma dificuldade, mas isto é ilusório. Os desafios são constantes, os problemas também. Contudo, com uma equipe preparada, disposta, alerta e comprometida, é sim possível inovar agregando à escola novos saberes, novos métodos e importantes aliados, como comprova a instituição de ensino em questão e seu uso inovador das tecnologias digitais.

Para concluir este breve artigo, fica aberto o convite aos estudiosos da educação e das artes para que conheçam mais o “Manto do Especialista” e compreendam como inovar no método traz consigo importantes frutos. Enquanto tem-se notícia de professores e escolas que lutam para proibir o uso das tecnologias digitais, há exemplos consolidados de locais nos quais o vilão tornou-se aliado. Se o peso de ensinar for compartilhado entre professores e alunos na sala de aula, eles podem transformar de maneira positiva o ambiente escolar, tendo sempre como objetivo principal a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BOLTON, G. Drama in Education and TIE: a comparison. In: *Learning Through Theatre*. Londres: Routledge, 2004.

BOWELL, P & Heap, B. S. *Planning Process Drama*. London: David Fulton Publishers, 2001, p. 07.

HEATHCOTE, D. **Entrevista:** Roberta Luchini Boschi, jul. 2011. Derby, Inglaterra, 2011. 1 DVD (78 min).

KIERAN, R. **Entrevista:** Roberta Luchini Boschi, nov. 2017. Entrevistadora: Roberta Luchini. Inglaterra, 2017. 3 arquivos MP4 (24 min).

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DO BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_Guia_de_leitura.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2017.

OFSTED, “About us”, 29 de set. 2017. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/organisations/ofsted/about>>. Acesso em 18 dez. 2018.

TAYLOR, T. *A beginner’s Guide to Mantle of the Expert: a transformative approach to education*. Norwich: Singular Publishing, 2016.

Nota: capítulo editado pela autora, publicado anteriormente na SCIAS Educação, Comunicação e Tecnologia, v. 1, p. 24-38, 2019.

GOOGLE CLASSROOM COMO FERRAMENTA AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE LÓGICA COMPUTACIONAL: UM ESTUDO DE CASO

Fabício Desbessel¹⁵

Maicon Rafael Hammes¹⁶

Marcela Hammes Teixeira¹⁷

Rodrigo Geovane Lenz¹⁸

INTRODUÇÃO

A disciplina de lógica ou programação de computadores apresenta grandes índices de reprovação no ensino superior (VIVANCO, 2015). Tal fato desmotiva o estudante que muitas vezes acaba desistindo do curso. Entre os principais motivos estão a dificuldade do conteúdo aliada a metodologia de ensino aplicada na qual ocorre pouca interação entre docentes e discentes.

No Brasil, o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) sugere para os cursos da área que tenham disciplinas de lógica computacional. O objetivo é que os

¹⁵ Mestre em Gestão Estratégica de Organizações, Professor da FAHOR – Faculdade Horizontina, fabricao@fahor.com.br

¹⁶ Mestre em Desenvolvimento, Professor da FAHOR – Faculdade Horizontina, maicon@fahor.com.br

¹⁷ Pós-Graduada em Audiologia, Farmacêutica e Fonoaudióloga, marcelahteixeira@gmail.com

¹⁸ Acadêmico de Engenharia de Alimentos da FAHOR – Faculdade Horizontina, rl002891@faho.com.br

futuros engenheiros e agrônomos façam relações lógicas para auxiliar na resolução de problemas de raciocínio que serão aplicados quando estes profissionais iniciarem sua atuação profissional.

A FAHOR – Faculdade Horizontina, atendendo a recomendação do CONFEA, possui em seu projeto pedagógico a disciplina de lógica computacional em sua grade curricular. A matéria possui carga horária de quarenta horas e é ofertada em todos os cursos de graduação na área de engenharia.

Com o objetivo de melhorar os índices de aprovação dos estudantes o professor titular da disciplina passou a utilizar uma metodologia diferenciada a partir do primeiro semestre de 2018. A solução encontrada foi o uso de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem gratuito, o Google Classroom. Esta ferramenta possibilita maior interação entre professor e alunos através do compartilhamento de conteúdos e exercícios. É possível também a troca de mensagens, o que facilita o *feedback* das atividades bem como o aprendizado.

Este estudo está estruturado em capítulos, após essa introdução será apresentada a metodologia da pesquisa utilizada no ensaio. Em seguida, os resultados e discussões vão abordar o estudo teórico e prático. Por fim, no item considerações finais, é realizado um fechamento das ideias do artigo.

METODOLOGIA

Não existe ciência sem o uso de métodos científicos, portanto, o método é a forma pela qual se baseia a pesquisa para atingir os objetivos do estudo (GIL, 2008). Essa pesquisa é de abordagem quali-quantitativa desenvolvida nos níveis exploratório e descritivo.

A estratégia foi o estudo de caso na qual, conforme Triviños (1987) o objeto de análise é único, porém, o estudo é mais profundo. Para a coleta de dados foram utilizadas diferentes fontes como pesquisa documental e observação participante. A pesquisa documental foi realizada nos documentos da instituição e a partir disso foram elaborados os indicadores e gráficos utilizados. A observação participante ocorreu em virtude dos pesquisadores possuírem vínculo institucional com a faculdade pesquisada. A pesquisa foi realizada entre os meses de março e julho de 2019.

O objeto de estudo foi a FAHOR – Faculdade Horizontina situada no noroeste do estado do Rio Grande do Sul. A instituição conta com oito cursos de graduação sendo seis na área e engenharia (analisados) além de economia e gestão financeira. Os sujeitos da pesquisa foram a direção e coordenação da instituição e mais diretamente o professor e os acadêmicos que cursaram a disciplina de lógica entre o primeiro semestre de 2016 e o primeiro semestre de 2019.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A disciplina de lógica computacional, recomendada pelas entidades de classe de engenharia, possui altos índices de reprovação. Para mudar isso, a Faculdade Horizontina – FAHOR aplicou uma metodologia de ensino a partir do uso de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem, mais especificamente o Google Classroom.

Para melhor compreensão do assunto, foram elaborados os tópicos a seguir, baseados em uma pesquisa de cunho bibliográfico. Portanto serão abordados temas como programação de computadores, tecnologias da informação e comunicação e seu impacto na educação.

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Na graduação, inúmeros alunos questionam-se do por que aprender programação, se boa parte do conhecimento a ser utilizado na área profissional já está estabelecido. A lógica computacional é algo que está impedindo o avanço do aprendizado nos ensinamentos sobre programação, pois a mesma exige a capacidade de definição de algoritmos em sequência ou que são orientados a objeto para fazer a caracterização dos processos computacionais de forma básica. Nem tudo está pronto/preparado na área da computação, nem a resolução das dificuldades encontradas nas engenharias, na qual os engenheiros irão fazer a programação de novas soluções usando novos modelos. Por isso, para fazer os ajustes dos programas utilizados atualmente, para plataformas de computação mais inovadoras, precisa-se de profissionais capacitados ou pode-se ensinar os engenheiros/estudantes para serem bons programadores, ao invés de utilizar programas adquiridos prontos do mercado. Uma boa opção que a instituição de ensino superior pode adotar é fazer a criação de disciplinas optativas para os estudantes/engenheiros aprenderem sobre programação formal de computadores, mesmo que teria pouco interesse, pois a mesma necessita talento e aptidões especiais. Com um bom conhecimento teórico, pode-se dominar a programação de computadores (PRAVIA, 2008).

A programação lógica veio com um exemplo diferente nos anos 70. Ela é diferente porque precisa que o programador mostre quais são os objetivos da computação, ao invés de explicar os algoritmos detalhadamente para fazer com que os objetivos sejam atingidos (TRUCKER; NOONAN, 2010).

As linguagens de programação objetivam-se na elaboração de algoritmos, para executar diversas tarefas em computadores. Elas provêm um meio bem eficiente para

comunicação. São estabelecidas por conjuntos de palavras especiais (vocabulário), que quando juntas a um conjunto de regras para utilização, determinam a maneira que os algoritmos precisam ser especificados para decodificá-los em um computador. O principal propósito é possibilitar a comunicação entre uma pessoa e um computador. Se esquecer-se de uma vírgula ou de um ponto nos códigos da linguagem de programação, é capaz de impedir que a comunicação seja iniciada (SOUZA; JÚNIOR; FORMIGA, 2014).

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - TICS

A informática é conhecida por um agrupamento das Ciências da Informação, onde neste grupo encontram-se: a Ciência da Computação, a Teoria da Informação, o estudo dos Processos de Cálculo, a Análise Numérica e a Algoritmia. A partir desta base, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são métodos e equipamentos que servem para fazer o processamento de informação e comunicação, surgindo-se na época da Revolução Informática, Telemática ou Terceira Revolução Industrial, pelas décadas de 70, mas principalmente pela década de 90. Essas tecnologias que surgiram agilizaram e tornaram os conteúdos intangíveis, por meio da digitalização e da comunicação em redes que captam, transmitem e distribuem informações, podendo ser em forma de texto, imagem, som ou vídeo (AFONSO *et al.*, 2010).

As áreas da TICs abrangem utilização computacional (calcular ou contar), comunicação (transmissão e recepção de informação) e controle e automação (controle de mecanismos, processos e equipamentos industriais) (AFONSO *et al.*, 2010). Elas são essenciais para criar cursos virtuais, sendo que as metodologias de ensino devem ser modernizadas, pois, mui-

tos materiais textuais e a falta de atividades que interagem com os estudantes, irão desmotivá-los, comprometendo os resultados da aprendizagem (RODRIGUES *et al.*, 2011).

Em uma sociedade onde está ocorrendo progressivamente a criação inovadora de formas de estabelecimento de contato e fluxo direto de informações, as TICs eliminam os limites de espaço e tempo, a conexão ocorre através do ciberespaço. Pode-se pensar em estratégias para que as TICs tomem espaço nas instituições de ensino, melhorando a aprendizagem, pois têm o potencial de diminuir as fronteiras e aumentar a movimentação e fluxo das informações, ajudando na construção de conhecimento (VIEIRA, 2011).

Podem ocorrer oposições/divergências na maneira que os professores planejam o ensino das suas disciplinas, pois alguns estudantes podem não estar satisfeitos com o método das práticas docentes para as aulas no ambiente escolar. Embora os estudantes estejam presentes fisicamente na instituição de ensino, as práticas pedagógicas podem não surtir efeitos, distraindo os estudantes, desfocando o objetivo da disciplina, que é o aprendizado. Por isso, faz-se necessário a reformulação dos métodos de ensino para suprir as expectativas da geração que acostumou-se com tecnologias, adaptando-as no ambiente escolar, mesmo que com cautela (GEWEHR, 2016).

GOOGLE SALA DE AULA

A inovação das tecnologias proporcionam também mudanças na sociedade, nos indivíduos e nas formas/métodos de trabalho e de ensino, tornando a inovação algo essencial em uma sociedade competitiva. Para inovar na educação, pode-se iniciar nos recursos de ensino e aprendizagem, que conforme Bacich, Neto e Trevisani (2015) é tudo aquilo que o professor irá precisar para fazer o desenvolvimento

das aulas, como equipamentos tecnológicos (*data show*, televisão, computadores...), programas de computadores, livros, cartolinas, sites, jogos, e para inovar no ambiente de aprendizagem tem-se plataformas de organização como o *Google Classroom*.

A entrada das TDIC (Tecnologias Digitais da informação e Comunicação) nas escolas trouxe consigo vários desafios à serem enfrentados. As tecnologias e suas implementações no âmbito escolar propiciam oportunidades para ter-se um novo cenário pedagógico. Dessa maneira, o *Google Classroom* ajuda no processo de aprendizagem e ensino nas instituições, proporcionando atração e interação no ensino por meio da plataforma (NETO; PEREIRA, 2018).

O *Google Classroom* faz parte do *Google Apps* que são uma variedade de serviços do Google utilizados também na indústria para execução eficiente de trabalho. O *Google Apps* é um dos serviços baseados na Web que disponibilizam diversos aplicativos que podem ser utilizados em qualquer lugar, desde que tenha conexão com a internet. Ele permite acesso confiável e seguro dos dados que são armazenados nesses aplicativos (AL-EMRAN; MALIK, 2016).

O *Google Classroom* é um *Learning Management System* (LMS) um importante sistema de gestão de aprendizagem, disponibilizado pela Google proporcionando um novo ambiente de aprendizagem que pode ser utilizado pelos professores. O *Google Classroom* (Google sala de aula) pode ser usado em cursos e aulas de ensino a distância, onde não há classe física para o ensino. Nesse ambiente de aprendizagem, pode-se adicionar estudantes na classe online, fazer a criação de anúncios e atribuições, fazer *upload* (ação de enviar dados) de materiais do curso pelo professor da classe, entre outras funções (ZHANG, 2016).

IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM

Em seu trabalho de conclusão de curso, Souza (2016) analisou os impactos de uso do Google Classroom na aprendizagem em uma turma de matemática do ensino médio em uma escola pública. Com o *feedback* dos alunos, durante a implementação do Classroom, o trabalho obteve êxito tendo em vista que o uso de plataformas colaborativas online ajudou no aprendizado melhorou a interação entre os estudantes e com o professor. O docente conseguiu solucionar os questionamentos dos alunos e observou-se maior engajamento na disciplina de matemática. A avaliação do uso da plataforma ocorreu através de formulários, e concluiu-se que a plataforma pode fortalecer e engajar o ensino nas aulas presenciais. O uso do Google Classroom torna as aulas mais interessantes, melhorando o convívio, estudando primeiramente em sala de aula, a plataforma é uma ferramenta para professor poder responder os questionamentos dos estudantes (SOUZA; SOUZA, 2016).

Em uma outra análise onde buscavam expor sobre o uso da ferramenta pedagógica Google Sala de Aula como uma prática metodológica diferente, também apresenta resultados satisfatórios. Eles mostram que os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) no ensino médio tem forte apoio dos estudantes, auxiliando no ensino. Ainda, a plataforma é de fácil acesso, com elevados índices de satisfação dos estudantes que utilizaram o Google Sala de Aula para fazer as atividades (CARNEIRO; LOPES; NETO, 2018).

Rodrigues *et al* (2011), apresenta os resultados sobre o uso de ambiente virtual de aprendizagem como auxílio ao ensino presencial de linguagem de programação. Conforme a pesquisa, os estudantes sugeriram que outras disciplinas

também fizessem utilização de ambiente virtual de aprendizagem, para auxiliá-los suprindo suas dificuldades para ter um melhor aprendizado. Ressalta-se que quase todos os estudantes informaram utilizar o ambiente virtual semanalmente. Para os autores, o projeto tinha como objetivo reduzir o índice de retenção (reprovação) dos estudantes e em dois anos ele diminuiu 10% da reprovação por nota. Ainda, até os estudantes que não foram aprovados na matéria, informaram que o Classroom é essencial para auxílio extra aula (RODRIGUES *et al*, 2011).

APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

A FAHOR – Faculdade Horizontina, possui em sua grade curricular a disciplina de lógica em seis cursos de engenharia: mecânica, produção, controle e automação, química, ambiental e alimentos. Desde o primeiro semestre de 2016 a disciplina ocorre presencialmente com carga horária de 40hrs. Para ser aprovado, o acadêmico deve possuir no mínimo 75% de frequência e aproveitamento maior ou igual a 60% sendo que a instituição não oferece oportunidade de exame.

A linguagem de programação utilizada para a aplicação da lógica é o VBA – *Visual Basic for Applications* através do *software* Microsoft Excel. Os mesmos são utilizados em virtude de sua praticidade de manuseio uma vez que são apenas dez encontros e são necessárias três avaliações, portanto, sobram sete aulas para trabalhar os conteúdos, fazer e corrigir exercícios bem como tirar as dúvidas dos estudantes.

A motivação de uso do Google Classroom partiu da análise da quantidade de alunos aprovados e reprovados na disciplina a partir de 2016. Entre o primeiro semestre de 2016 e o segundo semestre de 2017, a matéria foi ofertada quatro vezes e o índice de aprovação regrediu de quase 72% para apenas 45%.

Após conversa com o núcleo de apoio pedagógico, o professor titular da disciplina decidiu implementar no primeiro semestre de 2018 o uso de um ambiente virtual. Dessa maneira, o docente criou a disciplina na plataforma Google Classroom e adicionou os alunos. No primeiro dia de aula, informou aos acadêmicos como seria o funcionamento das aulas mediadas pelo ambiente virtual. A partir disso, foram criados tópicos nos quais foram alocados os conteúdos e estes eram liberados para acesso somente no início de cada aula.

Além disso, no mesmo tópico foram criadas listas de exercícios vinculadas aos conteúdos. Uma grande vantagem é que o ambiente virtual em tópicos permite que os alunos enviem dúvidas ou façam postagens diretamente relacionadas aos conteúdos ou exercícios e os colegas podem visualizar e comentar a postagem. Por exemplo, um acadêmico faz uma pergunta sobre uma questão da lista de atividades, outro estudante pode responder se souber como ajudar. Ainda, o professor pode responder a essa pergunta e os demais estudantes podem ver a resposta. Caso necessário, também pode ser configurado para que os estudantes possam apenas ver a postagem e não comentar, ficando a critério do professor liberar esta funcionalidade também ou não. Ainda, existe a possibilidade de enviar mensagens privadas individuais ou para grupos de estudantes.

A plataforma Classroom também permite que sejam agendadas entregas de trabalhos e avaliações, o que facilita o retorno para os alunos uma vez que são eliminados os limites de espaço e tempo. Assim, ocorre maior interação entre professor e estudantes, o que melhora significativamente a aprendizagem.

No primeiro semestre de 2018, quando foi implementado o uso do Classroom, ocorreu o menor índice de aprovação da disciplina com apenas 35%. Porém, a quantidade de alunos reprovados por falta também foi muito maior em comparação

com os períodos anteriores, com percentual de 23,5%, doze pontos mais do que no semestre anterior.

Da mesma forma, acredita-se que por se tratar da primeira turma, são necessários ajustes na metodologia, portanto, os resultados nem sempre são imediatos. Tal fato se confirma no segundo semestre de 2018 quando ocorreu o maior índice de aprovação da disciplina na qual 73% de alunos que obtiveram êxito.

No segundo semestre de 2018 a disciplina foi ofertada duas vezes em virtude da quantidade de alunos matriculados. A segunda oferta de 2018 teve quarenta e cinco acadêmicos inscritos, portanto, a turma foi dividida em duas e somente metade teve as aulas com o professor que utilizava o Google Classroom. Mesmo assim, o índice de aprovação foi elevado, quase 63%.

No primeiro semestre de 2019 ocorreu novo decréscimo no índice de aprovação dos alunos da disciplina de informática. Porém, vários acadêmicos foram reprovados por falta. Esses estudantes podem ter efetuado matrícula e nunca terem vindo na aula ou são alunos que desistiram durante a disciplina. Este índice chega a quase 30% e tal situação já está sendo analisada pelo núcleo de apoio pedagógico da instituição.

Os números finais apontam que entre o primeiro semestre de 2016 e o primeiro semestre de 2019 foram matriculados 246 alunos, com 144 aprovados, 70 reprovados e 32 reprovados por falta. Constatou-se que a ideia de utilizar o Google Classroom gerou maior engajamento entre professor e alunos, porém, o resultado quantitativo, ou seja, o aumento no índice de aprovação depende de muitas variáveis e que o uso da ferramenta por si só não garante melhoria da aprendizagem.

Os acadêmicos afirmam gostar de utilizar a plataforma. A maioria dos alunos já nasceu na era digital, portanto, quanto maior o uso de ferramentas tecnológicas maior será o interesse deles pelo conteúdo. Ainda, o fato de eliminar os limites de

espaço e tempo auxilia para que a interação ocorra em qualquer lugar desde que tenha acesso a internet, portanto, os alunos não precisam enviar e-mails muito menos aguardar para ter suas dúvidas sanadas na próxima aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade contemporânea tem vivenciado diversas transformações nos últimos anos, sendo a comunicação instantânea em áudio e vídeo entre pessoas em diferentes locais do planeta uma dos principais benefícios proporcionados pela tecnologia. Visando melhorar os índices de aprovação dos estudantes de lógica, a FAHOR passou a utilizar um ambiente virtual de ensino e aprendizagem como ferramenta auxiliar de ensino.

O ambiente escolhido foi o Classroom uma vez que a instituição já utiliza diversos aplicativos do Google como e-mail e armazenamento em nuvem. Por tratar-se de uma instituição de ensino filantrópica, toda plataforma Google APPs é disponibilizada gratuitamente, dessa maneira, todos os acadêmicos já possuem e-mail institucional vinculado ao Google, o que facilita na hora de criar a turma e cadastro dos alunos.

Os resultados mostram que no primeiro semestre que foi utilizado o ambiente virtual houve queda no número de aprovados. Entretanto, no período seguinte ocorreu a maior aprovação do período analisado. Na sequência novamente diminuiu a quantidade de alunos aprovados. Observando esses dados constatou-se que a plataforma por si só não é capaz de ensinar, mas sim um meio para melhorar a aprendizagem e consequentemente o índice de aprovação dos alunos.

Por outro lado, o uso do Classroom gerou maior interação entre professor e estudantes uma vez que a comunicação foi facilitada. A instituição pretende manter a utilização da

plataforma e aliar a ela outras estratégias para melhorar os índices de aprovação na referida disciplina para formar profissionais qualificados que tenham atuação de destaque no mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Adriano et al. **Manual de Tecnologias da Informação e Comunicação e OpenOffice.org**. 2ª ed. Lisboa: ANJAF, 2010.

AL-EMRAN, Mostafa; MALIK, Sohail Iqbal. **The Impact of Google Apps at Work: Higher Educational Perspective**, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.3991/ijim.v10i4.6181>>. Acesso em 21/07/2019.

BACICH, Lillian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

CARNEIRO, Jairo Roderigo Soares; LOPES, Alba Sandrya Bezerra; NETO, Edmilson Barbalho Campos. **A utilização do Google Sala de Aula na Educação Básica: uma plataforma pedagógica de apoio à Educação Contextualizada**, 2018. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/wie/article/download/7909/5608>>. Acesso em 17/07/2019.

DIMES, Troy. JavaScript: **Um Guia para Aprender a Linguagem de Programação JavaScript**. eBook: Babelcube, Inc, 2015.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2008.

PRAVIA, Z. M. C. . Aprendizagem de lógica e programação de computadores nas engenharias: esquecemos de ensinar?. In: XXXVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2008, São Paulo. **Anais do XXXVI COBENGE**, 2008.

RODRIGUES, L. C; DEZANI, H; BORGES, J. de. S; MINATO, C. T; SAN-FELICE, R. S. **Uso de ambiente virtual de aprendizagem como**

auxílio ao ensino presencial de linguagem de programação, 2011. Disponível em: <www.portal.cps.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/anais/2011/trabalhos/ti-aplicada/uso-de-ambiente-virtual-de-aprendizagem-como-auxilio-ao-ensino.pdf>. Acesso em 18/07/2019.

SOUZA, Affonso; SOUZA, Flávia. **Uso da Plataforma Google Classroom como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem**: Relato de aplicação no ensino médio, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3315/1/ACSS30112016.pdf>>. Universidade Federal da Paraíba – (UFPB) – Rio Tinto, PB. Acesso em 17/07/2019.

SOUZA, Bruno Jefferson de; JÚNIOR, José Jorge Lima Dias; FORMIGA, Andrei de Araújo. **Introdução a Programação**, 2014. Disponível em: <biblioteca.virtual.ufpb.br/files/introducao_a_programacao_1463150047.pdf>. Acesso em 21/07/2019.

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

TRUCKER, Allen; NOONAN, Robert. **Linguagens de Programação** - 2.ed.: Princípios e Paradigmas. Porto Alegre: AMGH, 2010.

VIEIRA, Rosangela Souza. **O Papel das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância**: um estudo sobre a percepção do professor/tutor, 2011. Disponível em: <seer.abed.net.br/edicoes/2011/Artigo_05.pdf>. Acesso em 21/07/2019.

VIVANCO, G. Educación y tecnologías de la información y la comunicación: ¿es posible valorar la diversidad en el marco de la tendencia homogeneizadora? **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, n. 61, p.297-315, abr-jun, 2015.

ZHANG, Michael. **Teaching with Google Classroom**. Birmingham, Reino Unido: Packt Publishing, 2016.

GAMIFICAÇÃO - UMA NOVA ABORDAGEM MULTIMODAL PARA A EDUCAÇÃO

Tomas Roberto Cotta Orlandi¹⁹

Maria Tereza de Andrade Lima Orlandi²⁰

INTRODUÇÃO

A educação experimenta hoje desafios de diversas origens, podendo ser de natureza estrutural, conceitual, pedagógica, econômica, política, financeira e social. No entanto, é recorrente a necessidade de despertar o engajamento e a motivação do estudante para o saber, para o querer saber, para o porquê saber, instigar sua curiosidade, levá-lo ao entendimento do complexo contexto onde está inserido, para que possa fazer escolhas, tomar decisões, vencer desafios com a desenvoltura desejada e ter plena consciência de sua individualidade e de suas capacidades como parte integrante de uma sociedade.

É premente que sejam concebidas e adotadas novas estratégias que tragam inovação ao ensino aplicado nas Instituições de Ensino Superior – IES, que são diretamente responsáveis pela disseminação do conhecimento, em um ambiente diversificado e complexo que é a sala de aula, considerando os ambientes presencial e virtual de aprendizagem. Surgem novas abordagens, apresentadas de vários modos alternativos aos tradicionais, como imagens,

¹⁹ Doutor em Ciência da Informação; Professor Universitário; tomasroberto@gmail.com

²⁰ Especialista em Educação a Distância; Tradutora; mte.orlandi@gmail.com

vídeos e áudios, que podem auxiliar na transmissão, absorção, retenção e transformação do conhecimento, como agentes de melhoria da estagnação do segmento. A Gamificação surge como uma possível alternativa, que pode agregar diversos modos – multimodalidade – para a captação do interesse dos alunos, o despertar da sua curiosidade, conjugando elementos que levam a participação, ao engajamento, resultando na reinvenção do aprendizado.

A Multimodalidade é a utilização de vários modos comunicativos durante uma interação entre sujeitos ou entre sujeitos e documentos. Sendo o modo, uma forma de estabelecer a comunicação e a multimodalidade se refere ao uso de mais de um modo de representação durante a comunicação (HALLIDAY, 1994).

Kapp (2012) define a Gamificação como o uso de mecanismos, estética e pensamento dos jogos para engajar pessoas, motivar ações, promover conhecimento e resolver problemas. Já Deterding *et. al* (2011) e Cunha (2014) colocam que a Gamificação pode ser resumida como o uso de elementos de jogos em contextos não relacionados com jogos.

Com o uso de elementos multimodais como desafios, regras específicas, estímulo a interatividade, fornecimento de *feedback* instantâneo, direto e claro e quantificação de resultados, o conceito de Gamificação adotado em parceria com outras estratégias de sala de aula propõe levar os indivíduos a uma situação favorável ao aprendizado, uma vez que o conceito é baseado em técnicas de engajamento, de aprendizado e de educação colaborativa (KLOCK, CARVALHO, GASPARINI, 2014), propõe ainda a nova técnica que o estudante seja lançado a uma posição de absoluta atividade perante seu próprio aprendizado, o que poderá alçá-lo a uma posição de destaque em todo o processo.

Considerando que a adoção do conceito de Gamificação ainda é uma proposta recente na educação, este trabalho tem

como objetivo apresentar a Gamificação, como uma nova abordagem multimodal para a educação, avaliar a sua aplicabilidade e de seus elementos no ambiente de aprendizagem, de nível superior, seja presencial ou virtualmente.

DESENVOLVIMENTO

Os *Games* são uma realidade no mundo atual. Indivíduos de diferentes idades utilizam os *games* em suas vidas cotidianas, inicialmente para divertimento, revelando seu impacto no mundo de hoje. No Brasil, cerca de 23% dos brasileiros são jogadores assíduos ou casuais, o que corresponde a 45 milhões de jogadores (ORRICO, 2012 *apud* FARDO, 2013). O interesse não recai somente sobre as novas gerações, os adultos também jogam e o público que faz uso de *games* é considerável. Conforme Nanci (2015) cerca de 48% dos adultos acima de 50 anos jogam *games*, e 80% destes jogam semanalmente e 45% jogam diariamente.

Alves (2016) cita o trabalho do historiador holandês Johan Huizinga (HUIZINGA, 2000), que extrapola as relações entre jogo, história e cultura: “Para ele, a vida cultural do homem emerge a partir do jogo e não o contrário, existindo uma espécie de ‘instinto do jogo’. O jogo é anterior à cultura, mas sem dúvida é recriado e ressignificado por ela” (ALVES, 2016, p. 2). O jogo está presente na vida dos indivíduos de todas as idades e, com seus elementos e estratégias, leva os jogadores a um objetivo único, que é a sensação de prazer resultante do alcance de uma meta, aliado ao divertimento que o processo traz (HUIZINGA, 2000).

A importância dos *Games* já tinha sido percebida há mais de três décadas por Papert (1994), que se tornou defensor do uso de computadores na educação como auxiliar no processo de construção do conhecimento. Na Gamificação, o jogo é deslocado da função de distração, tem seu conceito

ressignificado e assume novo papel e importância na sociedade, uma vez que tem influência no desenvolvimento sensorial, psicomotor e cognitivo do indivíduo e precisa, neste contexto, ter seu papel exclusivo de distração repensado (NAVARRO, 2013).

Conforme Kapp (2012 *apud* FARDO, 2013) o conceito de Gamificação é novo, consistente na utilização de elementos dos *games* (mecânicas, estratégias e pensamentos) fora do seu contexto, com a finalidade de motivar os indivíduos à ação, auxiliar na solução de problemas e promover aprendizagens.

Segundo Liu (2011), o objetivo máximo da Gamificação é incentivar o usuário de sistemas não relacionados a jogos a ter o chamado ‘comportamento de jogador’: foco na tarefa em mãos, realização de várias tarefas ao mesmo tempo sob pressão, trabalhar a mais sem descontentamento e sempre tentar novamente quando falhar.

Conforme Navarro (2013) as primeiras manifestações concretas da Gamificação se deram em 2010, mas o conceito já é considerado como uma estratégia de engajamento e motivação em auxílio ao processo de aprendizagem em diversos setores do conhecimento humano, características estas encontradas nos jogadores quando em interação com os *games*.

Diversas são as aplicações práticas do novo conceito de Gamificação, podendo ser exemplificadas nas áreas de *Marketing* e vendas (engajamento do consumidor), da Educação, da Medicina, do ambiente de trabalho das empresas, aí considerando as áreas de treinamento (treinar conceitos e competências), atendimento ao público (*help desk*), programas de incentivo à produtividade e outras. O mundo empresarial também está presente no mundo da Gamificação, sendo que aplica seus conceitos na elaboração de plataformas voltadas para clientes de diversas áreas do conhecimento, sendo elas treinamento e capacitação, marketing, vendas, inteligência e outras (CLEMENTI, 2014).

Kress e Van Leeuwen (2001) definem Multimodalidade como o uso de vários modos semióticos no projeto de um produto ou evento semiótico. Afirmam que é a terminologia comum para todos os dados semióticos. O conceito de Multimodalidade brota da Teoria da Semiótica que prima pelo estudo do texto, mais especificamente, focando em explicar o que o texto diz e como ele faz para dizer o que diz (BARROS, 2005).

Segundo Bzuneck e Guimarães (2008) a motivação dos estudantes para a aprendizagem é um fenômeno complexo, multideterminado, que pode apenas ser inferido mediante a observação do comportamento, seja em situações de desempenho ou de auto relato. Há que se verificar os aspectos culturais dos indivíduos e o ambiente em que o processo de Gamificação deverá ser inserido, também outro aspecto importante é considerar o erro, a frustração como molas propulsoras para enfrentar os desafios que, diferentemente da vida real, nos jogos é minimizado o erro e seus efeitos, tornando-se elemento motivador para os passos seguintes (FARDO, 2013)

Segundo Deci e Ryan (2004, *apud* KLOCK et.al, 2014), a partir da Teoria de Autodeterminação, há três necessidades básicas da motivação intrínseca: competência, autonomia e sensação de pertencer a uma comunidade. Conforme a desenvolvedora (JANE MCGONIGAL, 2012, p. 3):

Na Sociedade atual, os jogos de computador e videogames estão satisfazendo as genuínas necessidades humanas que o mundo real tem falhado em atender. Eles oferecem recompensas que a realidade não consegue dar. Eles nos ensinam, nos inspiram e nos envolvem de uma maneira pela qual a sociedade não consegue fazer. Eles estão nos unindo de maneira pela qual a sociedade não está.

Na aplicação da mecânica de jogos, Vianna *et al.* (2013) identificam quatro características procedentes que são essen-

ciais para a aplicação da Gamificação que são: a meta do jogo (motivo para a realização da atividade), as regras do jogo (determinam o modo como o jogo vai ser levado e o comportamento do jogador), o sistema de *feedbacks* (orienta o jogador e determina a sua posição frente à meta) e a participação voluntária (implica em aceitação às demais características elencadas). Ainda, segundo os autores, outras características importantes que se relacionam para dar suporte ao processo são: narrativa, interatividade, suporte gráfico, recompensas, competitividade e ambiente virtual e outros.

A dinâmica do sistema gamificado apresenta ferramentas que prometem retorno aos usuários (ZICHERMANN e CUNNINGHAM, 2011), são elas: pontos (de acordo com o desempenho), níveis (indicam o progresso do usuário e sua qualificação), *rankings* (comparação entre os usuários e ajuda a visualizar o progresso individual e grupal), desafios e missões (orientam os usuários sobre as atividades que devem ser realizadas), medalhas/conquistas (representação visual de alguma realização/conquista), integração (verifica o desenvolvimento e o engajamento do usuário), *loops* de engajamento (relacionados à criação e manutenção de emoções motivadoras do usuário), personalização (possibilidade de transformação de itens do sistema segundo o gosto do usuário – aumenta o sentimento de engajamento, posse e controle), reforço e *feedback* (conferem informações sobre a localização do usuário e os resultados das ações realizadas por ele), regras (definem como será o jogo, como o usuário deve se portar, o que é permitido), narrativa (transmite informações e guia os usuários).

Considerados os ambientes de aprendizagem, temos os presenciais e virtuais, e segundo Kapp (2012) o conceito de Gamificação é a definição de elementos de jogos para utilização no ambiente de aprendizagem, não significando obrigatoriamente o uso de tecnologia para o alcance de seus objetivos. Superar desafios, socializar e trabalhar por pontos

são elementos que podem ser aplicados por meio de iniciativas utilizadas com poucos recursos, como por exemplo a recriação de rotinas já existentes, como trabalhos e atividades que visem o aprendizado com engajamento. Além disso, a aplicação do conceito de multimodalidade permite que o ambiente (virtual ou presencial) favoreça a imersão do indivíduo.

Klock *et. al* (2014) exemplificam algumas iniciativas utilizadas em ambiente AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem: *Khan Academy* é um ambiente educacional gratuito que apresenta conteúdos de matemática, física, química, biologia, economia, artes e computação, e preparatórios para exames específicos (KHAN ACADEMY, 2016); já o *Codeschool* é uma plataforma de aprendizado on-line que ensina diversas linguagens de programação e design para web através de vídeos e exercícios interativos (*Codeschool*, 2016). A multimodalidade é um conceito inerente aos ambientes virtuais, posto que quanto mais modos de comunicação, maior as chances de absorção do conteúdo pelo aluno.

Uma iniciativa do governo brasileiro foi a criação da plataforma do Enem, denominada *Geekie Games*, que permite ao usuário, mediante cadastro prévio, exercitar seus conhecimentos no conteúdo do Enem, acompanhar seu desempenho através de pontuação e *ranking* e receber dicas do que precisa ser reforçado (GEEKIE GAMES, 2016).

No campo da educação de nível superior, as iniciativas ainda são tímidas, mas consistentes. O campo polêmico da iniciativa demonstra a instabilidade do tema, o que gera incertezas sobre a sua aplicação de maneira completa. Há que se considerar desafios tecnológicos e procedimentais que envolvem inclusive mudanças culturais muitas vezes arraigadas em raízes profundas, que demandam a revisão de comportamentos e atitudes de todos os atores do processo. No entanto, é possível antever a possibilidade de recuperação do

relacionamento profícuo entre aluno e professor (MARTINS e MUNHOZ, 2014).

As possibilidades de interação (de maneira multimodal ou não) podem ser inúmeras. Alunos podem ser instados a criar jogos ou atividades gamificadas que permitam o aprendizado do conteúdo por eles e por aqueles que jogam. Os alunos podem ser chamados a incrementar um repositório de dados e informações relativas às disciplinas que têm que cursar. O estímulo ao aprendizado deve ser uma constante, o 'bom ensino' deve se adiantar ao desenvolvimento, interferindo no nível de desenvolvimento potencial de um indivíduo (INHELORA, 2002, p. 11).

Outras recompensas podem ser, ainda segundo Martins e Munhoz (2014): a concessão de desconto em mensalidade, o fornecimento de ingressos para shows e cinema, materiais ou impressos, quando atividades simplificadas; no caso de atividades com plataformas próprias, poderá haver a concessão de bonificações e recompensas diretamente ligadas às atividades desenvolvidas. Nestes casos a aprendizagem acontece como uma consequência natural de seus esforços, a partir de ações intencionais e comprometimento.

A Gamificação, em qualquer campo de aplicação, também tem seus críticos. A *Brigham Young University* concluiu após estudos que a Gamificação e seus conceitos trouxeram incremento iniciais em níveis de motivação, no entanto não representaram significativos avanços em níveis de real capacidade e engajamento dos indivíduos ao longo do tempo, conforme o *BYU News* (BRIGHAM YOUNG UNIVERSITY, 2014). O pesquisador da *University of Hamburg*, Sebastian Deterding alertou que a Gamificação pode criar um sentimento artificial de sucesso, podendo ainda encorajar comportamentos indesejáveis (DETERDING, 2011).

O entendimento inicial de que os *Games* são utilizados para o entretenimento também gera resistências entre

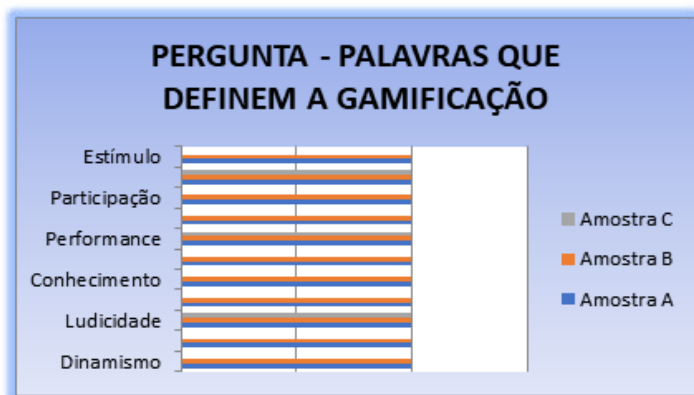
profissionais da educação que entendem que desvirtua o foco do engajamento e da aprendizagem, estando carente da seriedade necessária, não resultando no sucesso que é prometido pelos defensores do novo conceito.

A Gamificação surge como uma proposta educacional de abordagem multimodal que visa fortalecer o processo de aprendizagem, pretendendo despertar o interesse, a curiosidade e a participação nos indivíduos, e ainda utilizar elementos modernos e prazerosos para a realização de tarefas e a conquista de objetivos.

“O jogo não deixa esquecer o que foi aprendido... faz a manutenção do que foi aprendido... faz com que o jogador se prepare para novos desafios” (FREIRE, 2002, p. 82). Nesse contexto, a Gamificação, como uma abordagem multimodal, deve contribuir com o grande descompasso existente entre a educação e o mundo contemporâneo.

As pesquisas realizadas neste trabalho apontam para aspectos positivos da Gamificação em ambientes educacionais, com a devida cautela, conforme a seguir evidenciado: 100% dos entrevistados aplicaria o conceito de Gamificação apenas em sala de aula de Graduação; 100% dos entrevistados proporia uma atividade de Gamificação que abrange todo o semestre; 100% dos entrevistados assinalaram os elementos desafios e *feedback* como mais atraentes; 100% dos entrevistados apontaram que verificar o nível de engajamento e participação dos alunos; avaliar a sociabilidade e espírito de grupo dos alunos são melhores formas de avaliação dos resultados; 100% dos entrevistados concluíram que as seguintes palavras-chave definem a Gamificação: ludicidade, performance e engajamento; 66% dos entrevistados incluíram dinamismo, aprendizado, interação, conhecimento, diversão, inovação, participação, estímulo e prática no grupo de palavras-chave que definem a iniciativa, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1: Definição de Gamificação



Fonte: elaborado pelos autores

Quando perguntados: ‘Segundo sua percepção, a aplicação da Gamificação no segmento da Educação é bem aceita?’: 66% dos entrevistados responderam ‘nem sempre’ e 33% responderam ‘sim’, resultado este que podem indicar que ainda existem resistências ao uso da Gamificação.

Gráfico 2: Recomendação da Metodologia



Fonte: elaborado pelos autores

Nesse contexto, a iniciativa apresenta-se com potencial para o ambiente da educação, visto que nos questionários respondidos pelos pesquisadores, pode-se apurar que 100% aprovou as seguintes iniciativas: uso da Gamificação apenas para Graduação; extensão da atividade para o semestre da disciplina; eleger os elementos da Gamificação – os desafios, o *feedback* como mais atraentes; escolheu a verificação do nível de engajamento e participação dos alunos e a avaliação da sociabilidade e espírito de grupo dos alunos como melhores formas de avaliação de resultados. No entanto, nota-se um cuidado quanto ao uso da Gamificação na educação, considerando as resistências hoje existentes no campo educacional e a recomendação encontrada na pergunta - Recomendaria a Gamificação? – conforme consignado nas respostas apresentadas.

A utilização de elementos multimodais de *games* em sala de aula, virtuais ou presenciais, também requer que os docentes estejam aptos à iniciativa, uma vez que a capacidade didática do docente tende a se desenvolver para acompanhar o ritmo das novas atividades. A formação de docentes com capacidade para lidar com esse novo contexto cultural é uma necessidade, uma vez que terão que lidar com tecnologias e recursos digitais, que se renovam a cada momento. Devem, inclusive, estar preparados para conhecer a nova linguagem utilizada, dos recursos digitais e dos alunos, para que possam melhor conduzir o ambiente de aprendizagem que está sob seu controle. Em outras palavras, eles precisam imergir nos ambientes semióticos que entrelaçam a presença das tecnologias da sociedade contemporânea (FARDO *apud* ALVES, 2013).

CONSIDERAÇÕES

A proposta desse trabalho visa apresentar o conceito Multimodal de Gamificação na Educação e seus desdobramentos, considerando a necessidade do segmento de se moder-

nizar e oferecer aos indivíduos uma educação moderna, de qualidade, interessante e envolvente, que consiga atrair o interesse e os esforços com vistas ao sucesso do processo. Por outro lado, apresenta-se como essencial que os docentes sejam convenientemente preparados para isso, esclarecidos quanto aos mais variados métodos, capacitados para a correta utilização e avaliação dos resultados. Isso deve diminuir resistências e pré-conceitos quanto à adoção do tema nas Instituições de Ensino.

Considerando esses cuidados, Fardo (2013) alertou que a Gamificação precisa ser mais estudada, esmiuçada e compreendida, tendo em vista não só o fato de ser assunto bem recente, mas também, estar em discussão em vários setores da Sociedade, inclusive entre pesquisadores não só da área de Educação, mas de todas as áreas do conhecimento, para as quais a iniciativa se apresenta como aplicável. A professora Ruth Clark (CLARK, 2013), especialista em desenho instrucional e treinamento em tecnologia, Doutora em Psicologia Educacional e Tecnologia Instrucional da *University of Southern California*, afirmou que *games* não ensinam. Argumentou a professora que os *games* precisam estar alinhados com os objetivos instrucionais e oferecerem o correto equilíbrio entre o desafio e a orientação, para no fim atender ao objetivo de aprendizado. Este posicionamento foi rebatido pelos pesquisadores Kapp, Blunt, Conolly, *et al.*, Hays e Sizmann (KAPP, 2013) quando afirmaram que os *games* ensinam e impactam positivamente na motivação dos indivíduos e que no final não seria o veículo levando o conhecimento que faria a diferença, mas o design, o design motivacional. Instruções bem delineadas e *games* bem elaborados causam um poderoso impacto nos indivíduos. Segundo os pesquisadores o debate deveria recair sobre os melhores elementos de *games* a serem utilizados para criar os melhores *games* para os estudantes (KAPP, 2013). Fica claro que o assunto ainda é objeto de controvérsias mesmo entre renomados pesquisadores, dada a sua vasta aplicabili-

dade no contexto do conhecimento Contemporâneo e os ainda desconhecidos efeitos decorrentes de sua disponibilização.

Dessa forma, a Gamificação visa a potencialização do ensino e da aprendizagem, com foco na resolução ou atenuação de problemas que envolvem o interesse e participação dos alunos e evolução dos docentes no processo educativo. Considera-se que o ser humano tem, em sua natureza, o instinto pelo jogo (HUIZINGA, 2000), que com o passar dos anos, vem sendo ressignificado e assumindo novo papel na Sociedade, pois exerce grande influência no desenvolvimento cognitivo, sensorial e psicomotor do indivíduo (NAVARRO, 2013). Observando os indivíduos em seus mundos virtuais, ou mundo dos *games*, pode-se perceber o quão interessados, engajados, animados são seus esforços para o atingimento de objetivos e metas; e por livre e espontânea vontade. Pergunta-se qual a melhor forma de levar essa situação para a vida real, aproveitando esses esforços para as situações reais da vida dos indivíduos (McGONIGAL, 2012). No entanto, há que se considerarem as variáveis que envolvem a iniciativa, em especial o perfil dos alunos e docentes, sem falar nos aspectos estruturais e financeiros, por exemplo, externos ao contexto, mas indispensáveis para a sua continuidade.

Há que se reconquistar os alunos, modernizar o processo de aprendizagem, demonstrar a importância do conhecimento, comunicar-se com ele por meio dos vários modos de comunicação. Como fazer para trazer um indivíduo que abriu os olhos num mundo de novos comportamentos e novas oportunidades, inclusive tecnológicas, para um ambiente de aprendizagem interessante, envolvente e prazeroso? Como a Educação pode acompanhar esse desenvolvimento, sem perder a sua essência, a sua finalidade, e ao mesmo tempo valorizar e incentivar o processo.

Não se trata de um rompimento, mas de uma proposta de auxílio, conjugação de esforços, e de trabalho direcionado ao

desenvolvimento dos indivíduos. Eles são o objetivo do aprendizado, o sucesso deles é o sucesso do sistema educacional. Para alcançar os objetivos esperados, os agentes do novo conceito, para sua efetividade, terão que observar o objetivo proposto, suas características, a amplitude a ser alcançada, o público a ser direcionado e uma gama considerável de variáveis, intrínsecas e extrínsecas. Em resumo, sua aplicação tem que ser precedida de levantamentos, estudos, planejamento detalhado, aplicação consciente, acompanhamento e avaliação.

Como conceito novo, a Gamificação como uma abordagem multimodal para a educação, ainda se reveste de uma aura de desconfiança e insegurança em alguns setores, sendo assunto ainda verdadeiramente polêmico, dadas as discussões existentes entre os diversos pesquisadores do tema. Com os cuidados necessários, observados os limites individuais, lançando mão de um acurado planejamento, estabelecimento claro de objetivos a serem alcançados, a iniciativa pode ser positiva. Pesquisas e estudos ainda são necessários para a evolução do tema, a disseminação de seus elementos e efeitos em todos os segmentos da Educação, para que se gere discussão e aprofundamento. Perguntas têm que ser respondidas. Somente assim, pode-se chegar a uma avaliação real dessa nova estratégia que vem com propósitos positivos e alinhados com a cultura digital do Século XXI. Dentro do contexto educacional de ensino superior restou claro que haverá a necessidade de maiores estudos na área, o que motivará a ampliação da pesquisa com possibilidade de elaboração de questionários dirigidos especificamente a docentes e discentes que sejam atores de um processo de Gamificação.

REFERÊNCIAS

ALVES, A.M.P. **Cultura lúdica sempre acompanhou a humanidade.** Revista Pré-Univesp, 59. Julho 2016. Universidade

de Maringá. Disponível em: <https://pre.univesp.br/cultura_lúdica#v9qsowvbnos>.

BARROS, D. L. P. **Teoria semiótica do texto**. São Paulo: Ática, 2005.

BRIGHAM YOUNG UNIVERSITY. ***Playing Hunger games: Are gamified health apps putting odds in your favor?***, 2014. Disponível em <<https://news.byu.edu/news/playing-hunger-games-are-gamified-health-apps-putting-odds-your-favor>>.

BZUNECK, J. A.; GUIMARÃES, S. É. R. - RUFINI, S. É. R. **A promoção da autonomia como estratégia motivacional**. In: BORUCHOVITCH, E; BZUNECK, J. 2008.

CLARK, R. ***Why Games don't Teach. Learning?*** Solutions Magazine. 2013. Disponível em:<<https://learningsolutionsmag.com/articles/1106/why-games-dont-teach>>.

CLEMENTI, J.A. **Diretrizes Motivacionais Para Comunidades De Prática Baseadas Na Gamificação**, 2014 – Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/128683/328203.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

CODESCHOOL, Site Oficial. Disponível em:<<https://codeschool.com>>,2016.

CUNHA, L. F. da. **Modelo conceitual para a gamificação em ambientes e-learning e sua utilização no AdaptWeb**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciência da Computação) Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2014.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. ***The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior***. Psychological Inquiry, v.11, n.4, p.227-268, 2000.

DETERDING, S., KHALED, R., NACKE, L., DIXON, D. ***Gamification: Toward a Definition***, CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings, Vancouver, BC, Canada, 2011.

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

FREIRE, J. B. **O Jogo: entre o riso e o choro** (Coleção educação física e esportes), Campinas, SP: Autores Associados – 2002.

GEEKIE GAMES. Site Oficial. Disponível em: < <https://geekiegames.com.br>>.

HALLIDAY, M.A.K. **An introduction to functional grammar**. London: Edward Arnold.1994.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2000.

INHELORA K. J.: **Uma Introdução ao Pensamento de Vygotsky**, Revista Linhas, volume 3, no. 1, 2002.

KAPP, K.M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

KAPP, K.: **Once again games can and do teach**, 2013. Disponível em <<http://www.learningsolutionsmag.com/articles/1113/once-again-games-can-and-%20do-teach>>.

KHAN ACADEMY. Site Oficial. Disponível em :<<http://www.khanacademy.org>> Acesso em julho.2016.

KLOCK, A. C. T.; CARVALHO, B. E. R.; GASPARINI, I. **Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. RENOTE: Novas Tecnologias na Educação. V. 12, n. 2, 2014. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53496>>.

KRESS G.; Van LEEUWEN. **Multimodal discourse: the modes and media of contemporary communication**.UK:HodderArnold Publication, 2001.

LIU, Y., A., T., Nakajima, T. ***Gamifying Intelligent Environments***. Ubi-MUI '11 Proceedings of the 2011 international ACM workshop on Ubiquitous meta user interfaces. Scottsdale, Arizona, USA, 2011.

MARTINS, D. R.; MUNHOZ, A. S. **Gamificação: Perspectivas de Utilização no Ensino Superior**, 2014. UNINTER. Curitiba/PR. Disponível em : < <http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/91.pdf>>.

McGONIGAL, J. **Realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo**. RJ: Best Seller, 2012.

NANCI, C. **Gamificação: verdades, mitos e questões em aberto**. Disponível em <<https://agoraenter.com.br/2015/08/15/gamificacao-verdades-mitos-e-questoes-em-aberto>>.

NAVARRO, G. **Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade**. Trabalho de conclusão do Curso de Especialização em Mídia, Informação e Cultura. USP/SP, 2013.

ORRICO, A. **Mercado brasileiro de games** já é o quarto maior do mundo e deve continuar a crescer, 2012. O Estado de São Paulo, São Paulo. Disponível em:<<http://www1.folha.uol.com.br>>.

PAPERT, S. **A máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Trad. Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 1994.

VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B; TANAKA, S. Gamification, Inc.: **Como reinventar empresas a partir de jogos**. MJV Press: RJ, 2013.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design: Implementing game mechanics in web and mobile apps**. Canada: O'Reilly Media Inc., 2011.

Artigo original: Gamificação: uma nova abordagem multimodal para a educação – Revista BIBLIOS de Biblioteconomia e Ciên. Informação – Disponível em: <http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/447/325>

O USO DE WIKI NA FORMAÇÃO DOCENTE: REFLEXÕES ACERCA DE UMA AÇÃO EDUCATIVA

Katia Dias Ferreira Ribeiro²¹

INTRODUÇÃO

As construções teóricas e empíricas revelam as potencialidades das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e em específico a utilização do *wiki* no processo educacional em todos os níveis de escolaridade. Nesse universo, objetivava-se nesse texto, apresentar reflexões acerca do processo de construção de textos coletivos utilizando *wiki* em uma ação educativa realizada com professores em formação inicial.

Leite (2015) apresenta o *wiki* como um software colaborativo que permite a edição coletiva dos documentos de maneira simples e não exige dos participantes conhecimento avançado para interagir. Continua afirmando que:

Moran (2013) defende as tecnologias digitais, sejam elas as mais organizadas tais como o Moodle ou as mais abertas e fáceis como *podcasts*, *blogs* e *wikis*, apontando, entre outros fatores, por facilitarem a pesquisa, a comunicação e a divulgação em redes. Além disso os estudantes podem ser os protagonistas de seus processos de aprendizagem e facilitando a aprendizagem horizontal. É possível e profícuo trabalhar

²¹ Doutora em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). katiadfr2@hotmail.com

com as tecnologias digitais tendo como base os princípios de participação, compartilhamento, colaboração e cooperação.

Apesar das perspectivas de intervenção positiva no processo de ensino e aprendizagem, há desafios a serem enfrentados e superados. Nesse sentido nesse texto apresenta-se reflexões acerca do processo de produção de um texto coletivo utilizando *wiki* por estudantes de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática de uma universidade pública. O texto produzido deveria apresentar a solução de um estudo de caso de uma problemática real, uma questão sociocientífica, do contexto dos envolvidos.

É imprescindível o envolvimento dos estudantes em questões sociocientífica e socioambientais, principalmente naquelas que fazem parte de sua realidade vivencial. Porém não basta participar da discussão dessas questões, o que já é um avanço e uma inovação educacional, é preciso ir além, como afirma Reis (2013) é preciso envolver os estudantes em ações sociopolíticas. Nesse sentido, REIS (2016) considera que a utilização de ferramentas da web 2.0, tais como redes sociais, fóruns de discussão, *blogs*, contribui para mobilizar competências no apoio a iniciativas de intervenção social.

A Web 2.0 é a segunda geração de serviços online e caracteriza-se por potencializar as formas de publicação, compartilhamento e organização de serviços, além de ampliar espaços para a interação entre os participantes do processo (LEITE, 2015, p. 46).

Há um conjunto de tecnologias denominadas de web 2.0 tais como os *blogs*, podcasts e *wikis* “em que os estudantes podem ser os protagonistas de seus processos de aprendizagem, e que facilitam a aprendizagem horizontal, isto é, dos estudantes entre si, das pessoas em redes de interesse” (MORAN, 2013, p. 31). O autor ainda sugere que essas tecnologias, fáceis, gratuitas, colaborativas, sejam incorporadas como

parte das propostas de ensino e aprendizagem ao se tornarem integrantes do projeto pedagógico da instituição de ensino.

O CONTEXTO DA UTILIZAÇÃO DA WIKI

Na componente curricular Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente, ministrada pela autora, foi proposto a professores em formação inicial em Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática um Estudo de Caso intitulado “Terror no Rio Teles Pires”.

Na ocasião do oferecimento da disciplina, foi anunciado na mídia a mortandade de uma grande quantidade de peixes abaixo da barragem da Usina Hidrelétrica de Sinop (UHS), município situado no norte do estado do Mato Grosso. As mortes começaram a ser registradas um dia após a abertura das comportas e provavelmente ocorreu devido ao modo como foram abertas. Esse fato real foi utilizado para a construção do caso.

A implantação e funcionamento de uma hidrelétrica abarca conflitos e controvérsias inerentes a esse empreendimento e outros tantos que são frutos das características do local e de sua população. A abertura das comportas da UHS e a mortandade de uma grande quantidade de peixes é um elemento que abastece as discussões em torno da questão a qual pode ser analisada sob vários aspectos tais como científicos, tecnológicos, ambientais, políticos, econômicos e éticos.

O método de Estudo de Caso é uma variante do método Aprendizado Baseado em Problemas e oportuniza aos estudantes direcionar sua aprendizagem e investigar aspectos sociocientíficos, presentes em situações reais ou simuladas a partir da realidade. Esse tipo de trabalho favorece o desenvolvimento do espírito crítico, a habilidade de resolução de problemas e a aprendizagem de conceitos (SÁ; QUEIROZ, 2010). Sobretudo enfatiza o aprendizado centrado no aluno

e, dependendo da forma de condução de análise, permite, além da participação, o compartilhamento, a colaboração e a cooperação entre as pessoas, características das metodologias participativas (ARAÚJO, 2017).

Há várias estratégias para se utilizar casos nos processos formativos e um deles é o formato de atividades em pequenos grupos nos quais os estudantes trabalham em colaboração. Sugere-se que os casos analisados estejam relacionados ao contexto social e/ou profissional dos envolvidos (SÁ; QUEIROZ, 2010). O processo de análise do caso em questão se deu em várias etapas de atividades em grandes e pequenos grupos. No final do processo de análise, os professores em formação deveriam elaborar um texto coletivo utilizando *wiki* propondo solução ao caso ou estabelecendo encaminhamentos para que se pudesse encontrar uma solução.

Espera-se que os sujeitos ao se envolverem em discussões de impactos sociais de empreendimentos científicos e tecnológicos possam apreender conhecimentos e desenvolver competência para avaliar, tomar decisões e intervir nessas questões de forma responsável e fundamenta cientificamente. É importante um esforço para a passagem progressiva da situação de cidadão passivo para a de cidadão ativo predisposto e apto a participar em processos de decisão (REIS, 2016), em ações sociopolíticas.

Na opinião de Reis (2013) há várias formas de envolver os estudantes em ação sociopolítica, entre elas, pode-se citar mudar o próprio comportamento, organizar grupos de pressão, propor soluções inovadoras para problemas, participar de iniciativas de voluntariado, fazer campanhas nas redes sociais. Na ação pedagógica desenvolvida optou-se, como ação sociopolítica, a redação de um texto que fizesse proposituras ao problema apresentado e que pudesse ser utilizado em iniciativas de educação. O texto foi construído utilizando-se de um Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA).

O USO DE WIKI NOS PROCESSOS EDUCATIVOS

A *web*, que significa rede ou teia, diz respeito a todo conteúdo que o usuário pode acessar na rede. A web passou por evoluções. A web 1.0 tem como característica ser estática, não permitir a interatividade, os conteúdos, que são somente para leitura, não podem ser modificados pelos usuários os quais são somente consumidores da informação (LEITE, 2015). A segunda geração de comunidades e serviços baseados na plataforma *web*, que tem um caráter mais interativo, é chamada de web 2.0 e “caracteriza-se por potencializar as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação entre os participantes do processo” (LEITE, 2015, p. 46)

Há inúmeras ferramentas que usam a concepção da web 2.0, os mais populares são:

softwares que permitem a criação de uma rede social (social networking) [...]; • Ferramentas de Escrita Colaborativa [...]; • Ferramentas de comunicação online [...]; • Ferramentas de acesso à vídeos [...]; • Ferramentas de Social Bookmarking [...](COUTINHO; BOTTENTUIT JÚNIOR, 2017, p. 200)

Os wikis são ferramentas da web 2.0 que tem despertado interesse na área educacional. Sobre o *wiki*, Leite (2015) explica que:

[...] é um sítio (site) na Web para o trabalho coletivo de um grupo de autores, sendo sua estrutura lógica muito parecida a de um *blog*, mas com a funcionalidade acrescida de que qualquer um pode juntar, editar e apagar conteúdos, ainda que esses tenham sido criados por outros autores (LEITE, 2015, p. 258).

O *wiki* é um *software* que permite a edição coletiva de documentos, favorecendo que várias pessoas trabalhem colaborativamente em um mesmo texto ou projeto, mesmo espacialmente distantes. O texto pode ser modificado, editado e enriquecido por todos os envolvidos (COUTINHO; BOTTENTUIT JÚNIOR, 2007; LEITE, 2015; MORAN, 2013). Com essas mesmas funcionalidades tem também, por exemplo, o Google Docs. *Wiki* e Google Docs são consideradas importantes ferramentas “para a construção de ideias e para a escrita colaborativa [...] podendo contribuir para o amadurecimento da classe, uma vez que permitem que todos os alunos aprendam entre si” (MORAN, 2013, p. 44). Como as alterações ficam gravadas em um histórico, é possível o professor acompanhar as várias versões do material escrito e analisar a progressão e aprendizagem dos estudantes.

As tecnologias da web 2.0 precisam ser mais amplamente utilizadas nos espaços educacionais e para isso é essencial que os professores tenha uma formação que lhes oportunize a aprendizagem de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades para o uso de recursos digitais. Uma síntese das potencialidades educativas dos *wikis* é apresentado por Coutinho e Bottentuit Júnior (2007)

- Interagir e colaborar dinamicamente com os alunos; Trocar ideias, criar aplicações, propor linhas de trabalho para determinados objetivos; • Recriar ou fazer glossários, dicionários, livros de texto, manuais, repositórios de aula, etc; • Ver todo o historial de modificações, permitindo ao professor avaliar a evolução registada; • Gerar estruturas de conhecimento partilhado, colaborativo que potencializa a criação de comunidades de aprendizagem; • Integração dentro dos edublogs porque ainda que distintos em termos de concepção podem ser integra-

dos de forma complementar (COUTINHO; BOTTENTUIT JÚNIOR, 2007, p. 201).

Na formação docente, a utilização de *wiki*, pode favorecer não apenas a construção colaborativa do conhecimento ou o desenvolvimento da capacidade de trabalhar colaborativamente, como contribui para uma percepção positiva das TIC como ferramentas de aprendizagem e ensino, também para um maior conhecimento de estratégias didáticas e o desenvolvimento do pensamento crítico (LAGOS HERRERA; TARIFENO RUBILAR; ABELLO RIQUELME, 2019) conhecimentos importantes para a atuação do futuro profissional na educação básica. Incentiva-se o envolvimento do professores em formação inicial em experiências pedagógicas que utilizem TIC para que percebam o potencial dessas ferramentas (COUTINHO; BOTTENTUIT JÚNIOR, 2007). Destaca-se também o desenvolvimento da responsabilidade e solidariedade que são aspectos importantes dos conteúdos a serem apreendidos pelos professores.

REFLEXÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DA WIKI

Como nos diz Leite (2015), o emprego das tecnologias interativas na educação é muito necessário e uma melhor aprendizagem por parte dos estudantes está condicionada à forma como utilizamos esses meios e como promovemos a construção dos processos de ensino e aprendizagem. As construções teóricas e empíricas revelam as potencialidades das TIC e em específico da utilização do *wiki*. Nesse trabalho traz um contexto interessante de análise de uma questão controversa com professores de em formação inicial, cuja a sistematização das ideias construídas nas diversas atividades se dá por meio da elaboração de um texto coletivo.

Os professores em formação foram orientados quanto ao uso do espaço e acompanhados pela professora da componente curricular em todos os movimentos de construção do texto. Isso possibilitou uma análise dos textos construídos e das ações, o que é destacado aqui. Essa análise e a reflexão sobre o trabalho do professor formador permitiram a sistematização de alguns desafios que ao serem interpretados podem auxiliar na melhor condução de ações educativas utilizando o *wiki* ou outra ferramenta de elaboração colaborativa de textos.

Cultivar o hábito de ler e escrever: o aprender é um processo reconstrutivo que utiliza de ferramentas culturais tais como a leitura e a escrita (MORAES, RAMOS, GALIAZZI, 2004). A apropriação dos discursos da Ciência se dá por operações com o uso da linguagem, dessa forma, é importante construir o hábito de leitura e escrita sobre Ciências para que os conhecimentos possam se tornar mais complexos. Como esse movimento se mostrou deficiente, os textos não foram escritos com a riqueza que se esperava. É importante que nas várias ações educacionais que os professores em formação inicial participam haja incentivo à leitura e à escrita.

Estabelecimento de diálogo e negociação de ideias: esperava-se, já que o tema analisado é controverso, o estabelecimento de diálogo a partir e para a leitura de mundo. Assumindo toda a diversidade possível na estruturação de grupos de pessoas com conhecimentos e experiências diversas como no caso dos grupos estruturados para a construção do texto, isso levaria a uma necessária negociação de ideias. Essas características apareceram timidamente. Concomitante à elaboração do texto a implementação de fóruns poderia ter contribuído para ampliar a promoção do diálogo.

Habitualidade no uso de espaços de produção do texto: tem-se que a compreensão do ambiente de construção de *wiki* como um desafio, contudo, antes disso, encontra-se a problemática da falta de conhecimento e domínio das tec-

nologias digitais por parte de estudantes e professores. Esse fato sinaliza tanto para uma mudança curricular a fim de incluir novas tecnologias na formação acadêmica para serem usadas de modo crítico, bem como trabalhar o conhecimento dos modos de operação dessas tecnologias e suas limitações, quanto também a estruturação de processos de aprendizagem de novos conhecimentos para a docência condizentes com as demandas atuais para os profissionais no exercício de suas funções didáticos-pedagógicas.

Compreensão do papel do professor: a elaboração do texto no *wiki* oferece importantes oportunidades comunicativas entre professor e estudantes que delineiam outros tipos de relação que se distanciam do modelo educacional baseado na transmissão-recepção-reprodução, o qual precisa ser desconstruído. O professor a todo instante é impulsionado a utilizar de estratégias e recursos pedagógicos para aproximar o estudante do objeto de conhecimento, para conduzi-lo a aprofundar os conhecimentos, a compreender e dar sentido ao que está fazendo e aprendendo, o que exige do professor uma contínua aprendizagem e mobilização de conhecimentos para a docência. Esse movimento de aprendizagem e mobilização de conhecimento se dá também no planejamento das ações, visto que o professor busca propor atividades que estão ao alcance dos estudantes para que se sintam incentivados e percebam que são capazes de aprender. É relevante também incentivar e dar importância às contribuições dos estudantes durante todo o processo, já que a intenção pedagógica é na direção do protagonismo dos mesmos.

Sabe-se que há inúmeros desafios e dificuldades quanto à utilização de tecnologias digitais nos espaços formativos, seja de qual nível for, mas infelizmente não cabe discutir aqui, apesar de sua importância. Portanto, alerta-se para um chamado para incorporar essas tecnologias no fazer pedagógico e anterior a isso, nos projetos pedagógicos dos cursos

de formação de professores. Sobretudo, é preciso renovar as concepções acerca da formação docente aproximando os profissionais em formação das ferramentas que lhes capacita a trabalhar em um mundo cada vez mais interconectado. São novos saberes, que exigem outras aprendizagens e, portanto, outros processos formativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das potencialidades da utilização da *wiki* e da característica da atividade, uma discussão de um tema controverso, propôs-se a professores em formação inicial a construção de um texto coletivo. Além do interesse da síntese das discussões feitas durante uma ação formativa, contempla-se com a utilização de *wiki* a possibilidade de oportunizar aprendizagem de conhecimentos importantes para o exercício da docência no contexto atual.

Reafirma-se com o desenvolvimento das atividades a relevância da utilização do *wiki* nos processos educacionais e considera-se a ferramenta útil para o processo de ensino e aprendizagem na formação docente, contudo é necessário interpretar e transpor alguns desafios relacionados ao incentivo da leitura e escrita, à habitualidade no uso de espaços de produção do texto, ao exercício do diálogo e negociação de ideias e ao entendimento da função do professor na mediação da construção do conhecimento e do estudante em todo processo.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, José Carlos S. Da metodologia ativa à metodologia participativa. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Metodologia participativa e as técnicas ensino-aprendizagem**. Curitiba: CRV, 2017, p. 17-56.

COUTINHO, Clara Pereira; BOTTENTUIT JÚNIOR, João Batista. Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. In: IX Simpósio Internacional de Informática Educativa (SIIE 2007), 2007, Porto. **Actas do IX Simpósio Internacional de Informática Educativa**. Porto - Portugal: Instituto Politécnico do Porto, 2007. p. 199-204.

LAGOS HERRERA, Irma Elena; TARIFENO RUBILAR, Fernando Antonio; ABELLO RIQUELME, Rubén Darío. Exploração de atividades digitais assíncronas escritas em futuros professores da Educação Básica. **Rev. stud. exp. educ.**, Concepción, v. 18, n. 37, p.153-168, agosto de 2019. Disponível em <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-51622019000200153-&lng=es&nrm-iso>. Acesso em 17 de maio de 2020. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191837lagos10>.

LEITE, Bruno Silva. **Tecnologias no ensino de química**: teoria e prática na formação docente. Curitiba: Appris, 2015.

MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan Guntzel; GALIAZZI, Maria do Carmo. A epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em Ciências: alguns pressupostos teóricos. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. **Educação em ciências**: produção de currículos e formação de professores (orgs.). Ijuí: Ed. Unijuí, 2004, p. 85 – 108.

MORAN, José Manuel. Ensino de aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed rev. atual. Campinas: Papirus, 2013, p. 11 - 72.

REIS, Pedro. Da discussão à ação sociopolítica sobre controvérsias sócio-científicas: uma questão de cidadania. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, vol. 3, n. 1, p. 1 – 10, jan/jun. 2013.

REIS, Pedro. A educação em direitos humanos através da discussão e ação sociopolítica sobre controvérsias sociocientíficas e socioambientais. In: OLIVEIRA, R. D. V. L. de; QUEIROZ, G. R. P. C. **Tecendo**

diálogos sobre direitos humanos na educação em ciências. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016, p. 309-322.

SÁ, Luciana Passos; QUEIROZ, Salete Linhares. **Estudo de casos no ensino de Química.** 2. ed. ver. Campinas: Editora Átomo, 2010.

Nota: trabalho apresentado no I Simpósio Internacional e IV Nacional de Tecnologias Digitais na Educação – São Luís – 2019.

A DIDÁTICA EM TEMPOS DE DISTANCIAMENTO SOCIAL: NOVAS FERRAMENTAS A SERVIÇO DO ENSINO

Giani Peres Pirozzi²²

INTRODUÇÃO

Em virtude da pandemia instaurada mundialmente pelo Covid-19, o distanciamento social foi uma medida tomada que afetou diferentes setores da sociedade, inclusive o escolar. As escolas tiveram que adequar seus calendários e muitos professores tiveram que se reinventar para suprir as demandas educativas e ministrarem os conteúdos previstos para o ano letivo. Devido à problemática instaurada pelo confinamento social, o que fazer diante dessa situação emergencial? Como transformar os momentos presenciais de estudo em momentos virtuais, mediado por recursos digitais? Este capítulo tem como objetivo trazer diferentes estratégias utilizadas pelos professores em virtude do distanciamento social, bem como exemplificar ações e compartilhar ferramentas tecnológicas que possam contribuir com o fazer pedagógico docente. A justificativa para essa pesquisa baseia-se na situação emergencial presenciada nas instituições escolares e a necessidade do professor se adaptar à nova situação de trabalho, se reinventando e, sobretudo, não perdendo o cerne da ação educativa que é a didática, ou seja, tendo como premissa o

²² Prof. Esp. Giani Peres Pirozzi – Pedagoga (UNICAMP). Esp. em Ed. Infantil. Psicopedagoga. MBA Gestão Estratégica de Pessoas. Coord. Pedagógica SESI-Itu e Prof. Universitária – CEUNSP – Cruzeiro do Sul.

“como ensinar”, agora remotamente, de modo claro, eficaz, minimizando o distanciamento físico, e diversificando as mediações pedagógicas.

A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

Este capítulo tem como essência uma reflexão sobre o papel do educador, envolvendo aspectos como a didática, a mediação pedagógica e as estratégias de ensino. O diferencial desta pesquisa está em sua problemática que se pauta em torno do distanciamento social, no qual, escolas, universidades e instituições de ensino foram fechadas, como medida de contenção da pandemia do Covid-19. Dessa forma, pretende-se explanar sobre como as estratégias de ensino e a mediação docente podem ser adaptadas diante do impedimento dos encontros presenciais em sala de aula.

Para iniciar uma discussão profícua sobre mediação pedagógica, antes de mais nada é preciso retomar a termo mediação para Lev S. Vygotski (1991, p. 58) que traz que mediar é agir na ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal que para este autor, ficou definida como:

(...) a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (1991, p. 58).

Desse modo, agir na ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal é estimular, desafiar, questionar... e fazer com que o outro (estudantes por exemplo), realizem atividades, tarefas, pesquisas que, à princípio, são feitas com apoio/ajuda do professor (potencial), passem a ser feitas com mais autonomia e independência, gerenciando seus próprios conhecimentos

(real). Assim, o aprendizado ocorre de fato e cada vez mais o estudante aprende a aprender, aprende a não depender única e exclusivamente da ação do professor, e passa a buscar, com seus próprios recursos, a sua construção do conhecimento.

Demo (2011, p. 13-14), compara o conceito de Vygotsky e diz que o mesmo é muito empregado em ambientes virtuais de aprendizagem, além disso, cita a metáfora do *scaffolding* – “andaime em inglês”, numa analogia de que para se “construir o conhecimento” é preciso ter alguns andaimes (ajudas) para amparar o trabalho de pesquisa do estudante, mas que paulatina e gradativamente esses andaimes são substituídos ou até mesmo retirados, pois aquilo que seria potencial (que o estudante só conseguiria realizar com o apoio e ajuda de outro par mais experiente ou do próprio professor), passa a se tornar real (o estudante aprende e começa a aprender cada vez mais e sozinho, buscando outras mediações e outros desafios que virão a surgir no decorrer de sua vida).

Assim, em tempos de distanciamento social, o papel do professor continua a ser o de mediador, lançando desafios, indicando leituras, sugerindo filmes, web aulas, promovendo webconferências, promovendo atividades síncronas²³ e assíncronas, oferecendo momentos e exercícios para que o estudante avance em seu nível de aprendizagem, aprenda e apreenda os conteúdos das mais diversas formas possíveis, contando com os recursos digitais tão imprescindíveis no mundo atual.

Demo (2011) nos traz que, tanto na sala de aula, quanto nas aulas em laboratórios de informática, a mediação é essencial e, tanto professores quanto estudantes precisam adotar os ambientes virtuais de aprendizagem em suas vidas, incor-

²³ Síncronas – atividades simultâneas. Que acontecem ao mesmo tempo. Em tempo real. Assíncronas – atividades que não acontecem ao mesmo tempo. Pode ser mediada por uma gravação, uma plataforma, que conserva uma sincronia, mas que acontece com intervalos regulares por não exigir um temporizador.

porando mais esse recurso para aprender a aprender, além disso também destaca que:

A mediação docente é essencial, não como controle e tutela, mas como motivação, orientação e avaliação. Por tratar-se de ambientes ambíguos, podem servir de propostas decentes e indecentes. O **olhar do educador** é decisivo, tanto para direcionar eticamente a questão, quanto para preservar reais oportunidades aos alunos, sem danos. (DEMO, 2011, p. 125).

Em tempos de pandemia, dos noticiários a cada instante trazendo mais e mais notícias, se atualizando constantemente, trazendo informações sobre a sociedade, os percalços da saúde pública e privada e a eminência de morte, entre outros dados, o professor precisa continuar motivando em suas aulas virtuais, em seus encontros mediados pela tecnologia digital, orientando e promovendo a aprendizagem, para além do distanciamento físico, acalmando, quando possível, para que o pânico seja minimizado e que o hábito de estudo seja mantido.

Bain (2004, p. 117 apud DEMO, 2011, p. 40) nos traz que as dicas mais comuns para que os professores superem as dificuldades do ensinar em sala de aula e zelem pela aprendizagem primorosa dos estudantes recaem em quatro itens, e são eles: “I – saber comunicar-se bem; II – cultivar a linguagem cálida, III – explicar com elegância e IV – fazer os estudantes falar”. Essas dicas, mais do que atuais, estendem-se para os ambientes virtuais de aprendizagem, nos quais a comunicação precisa acontecer de fato e a linguagem didática, isto é, clara e eficaz, se faz necessária para eliminar os ruídos na comunicação, além das falhas na conexão. Assim, rememoro o papel da linguagem didática essencial para o educador, fundamental para que haja aprendizagem e que a mensagem seja transmita pelo emissor e compreendida pelo receptor.

Além disso, mais do que aulas expositivas, via *internet*, por meio das webconferências, o professor precisa continuar a primar pela ação dialógica, em que os estudantes participem, virtualmente por meio de *chats*, fóruns de discussão, textos coletivos e colaborativos (*wikis*), para que o estudante continue sendo o protagonista do processo de ensino e professor mediador e estimulador de situações de aprendizado constante.

A própria BNCC²⁴ – Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base (2018) traz considerações sobre as TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação. Este documento ressalta o quão importante é adequar o trabalho realizado em sala pelos docentes, adequando-os aos recursos de ponta, às novas mídias digitais existentes e, sobretudo, adequando à linguagem e ao pensamento do estudante, nativo digital, que frequenta o universo escolar atualmente. Além disso destaca um questionamento que promove reflexões sobre a prática docente:

As novas ferramentas de edição de textos, áudios, fotos, vídeos tornam acessíveis a qualquer um a produção e disponibilização de textos multissemióticos nas redes sociais e outros ambientes da Web. Não só é possível acessar conteúdos variados em diferentes mídias, como também produzir e publicar fotos, vídeos diversos, podcasts, infográficos, enciclopédias colaborativas, revistas e livros digitais etc. Depois de ler um livro de literatura ou assistir a um filme, pode-se postar comentários em redes sociais específicas, seguir diretores, autores, escritores, acompanhar de perto seu trabalho; podemos produzir playlists,

²⁴ BNCC é um documento que regulamenta e normatiza quais são as aprendizagens essenciais e competências gerais que precisam ser trabalhadas nas escolas brasileiras públicas e particulares desde a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio para garantir o direito à aprendizagem e o desenvolvimento pleno de todos os estudantes.

vlogs, vídeos-minuto, escrever fanfics, produzir e-zines, nos tornar um booktuber, dentre outras muitas possibilidades. Em tese, a Web é democrática: todos podem acessá-la e alimentá-la continuamente. Mas se esse espaço é livre e bastante familiar para crianças, adolescentes e jovens de hoje, por que a escola teria que, de alguma forma, considerá-lo? (BNCC, 2018, p. 68).

Este excerto extraído da área de Linguagens da BNCC (2018) e, que pode e deve ser estendido para as outras áreas do conhecimento, expõe uma fragilidade do ensino brasileiro que, em muitos momentos, mostra-se desatualizado e desarticulado com os tempos atuais. A BNCC em Linguagens destaca, de modo reflexivo, o porquê que a escola não deveria considerar, de alguma forma, as linguagens e os conhecimentos das crianças, adolescentes e jovens, nativos digitais, que conhecem as diferentes tecnologias, levando-as para a sala de aula, tornando os momentos de aprendizagens mais democráticos, universais e dinâmicos, adequando-os à realidade dos educandos. Esse é um desafio já proposto pela BNCC e, devido ao distanciamento social com as reviravoltas na forma de ensinar em tempo real, os educadores foram imersos em ambientes virtuais, numa situação sem volta, aprendendo a usar diferentes ferramentas, testando, criando, explorando, editando... para tornar sua aula possível.

Para Masetto (1994) a sala de aula é um espaço que exige constante disciplina, principalmente em relação a horários, atividades obrigatórias, prazos, exercícios, mas também é um espaço de vivência e de convivência. Ressalta que:

A sala de aula é um espaço aberto que deve favorecer e estimular a presença, o estudo e o enfrentamento de tudo o que constitui a vida do aluno: de suas ideias, crenças e valores (...). Ao mesmo tempo é um espaço que fornece explicações sobre os conhecimen-

tos novos, sobre as relações e atitudes que se esperam do educando face à sociedade. Cria-se uma interação contínua entre aluno e realidade externa, entre mundo interno e mundo externo. (MASETTO, 1994, p. 34-5).

A sala de aula é um espaço de aprendizagens, nas quais essas acontecem por meio das mediações pedagógicas e da ação dialógica entre estudantes e professores, sempre girando em busca de construção de conhecimento. Demo (1998, p. 61 apud OLIVEIRA, 2011, p. 190) expõe que: “para qualquer processo de aprendizagem adequado, a presença é indispensável. O que mudou consideravelmente nos últimos tempos é a descoberta da presença virtual, ou seja, de um tipo de presença à distância”. Assim, a sala de aula é um espaço contínuo de estudo, pesquisa, ensino e aprendizagem, seja em âmbito físico ou mediado pelas tecnologias digitais.

O que cabe destacar é que tanto no espaço físico (sala de aula), quanto nos ambientes virtuais, com auxílio da *internet* (Web), a aula, gradativamente sofreu alterações, principalmente da perspectiva tradicional, em que o professor sempre foi o centro do processo de ensino e transmitia conhecimentos para os estudantes que, por sua vez, eram mais passivos e absorviam tudo o que lhes era passado. Nos dias atuais, principalmente com a ênfase nas metodologias ativas de ensino, esse tipo de aula, meramente expositiva e sem muita interação (seja presencial ou virtual) não atende mais aos anseios da sociedade. Hoje, se faz necessário, que a aula seja, como Masetto (2003) bem destacou, um espaço para se planejar em conjunto, discutindo interesses, negociando a aprendizagem, as atividades, os prazos, não promovendo mais ambientes passivos, mas espaços de discussão, debates, criação e expressão, oportunizando o crescimento com pontos de vistas diversificados, definindo metas para serem cumpridas e, sobretudo, oferecendo *feedbacks*, isto é, devolutivas aos

estudantes, sobre as expectativas de ensino de aprendizagem e o processo de avaliação do ensino com um todo.

Oliveira (2011) ainda ressalta que o essencial para as aulas, sejam elas virtuais ou presenciais são as mediações. Além disso, destaca diferentes mediações necessárias para que a aula, de fato aconteça, dentre elas: a mediação pedagógica, a mediação didático-pedagógica, a mediação humana e a mediação tecnológica. Assim, tanto professores quanto estudantes, estão se adaptando, se reinventando nos períodos de distanciamento, encontrando novas possibilidades com o apoio das tecnologias, engrossando cada vez mais a tendência do ensino híbrido e, como ressalta, a mediação pedagógica possibilitando ao estudante frequentar as aulas, dentro da sua organização temporal, administrando suas atividades, por meio das tecnologias e da interação (virtual) com o educador.

Como bem destaca Lévy (2007, p. 129) essa mediação acontece no ciberespaço e este “oferece objetos que rolam entre os grupos, memórias compartilhadas, hipertextos comunitários, para a constituição de coletivos inteligentes”. Assim, os momentos educativos nos períodos de distanciamento social sofreram a grande mudança na presença física, mas a mediação continua garantida pela ação do educador e pelo uso de diversas ferramentas (*online* e *off-line*) que possibilitam a construção do conhecimento e o aprendizado de modo eficiente e eficaz.

NOVAS FERRAMENTAS A SERVIÇO DA APRENDIZAGEM

Lévy (2010) no final do século passado já havia explanado que:

O ciberespaço permite a combinação de vários modos de comunicação. Encontramos os graus de complexidade crescente: o

correio eletrônico, as conferências eletrônicas, o hiperdocumento compartilhado, os sistemas avançados de aprendizagem ou de trabalho cooperativo e, enfim, os mundos virtuais multiusuários. (LÉVY, 2010, p. 107).

De certo modo, todos educadores já estavam fazendo uso desse ciberespaço, alguns mais, outros menos, diferenciando também até na postura de certos educadores que, embora sejam imigrantes digitais, alguns se familiarizam com mais facilidade às novas tendências educacionais e outros, relutam, levam mais tempo, demandando inclusive um árduo trabalho de imersão tecnológica por parte dos coordenadores pedagógicos e demais formadores.

Quando se pensa em tecnologia, no campo educacional, muitas vezes, é feita a associação com o mundo digital (celulares, computadores, projetores multimídias – “*datashow*”, entre outros), contudo cabe ressaltar que tecnologia é tudo aquilo que o homem criou/produziu para facilitar o seu dia a dia. Dessa forma, um livro é uma tecnologia, um lápis, uma lousa, um globo terrestre... enfim tudo é tecnologia e serve como recurso para o aprimoramento da aula pelo professor. Assim, a sala de aula, seja ela presencial ou virtual, contará com tecnologias variadas. Mas será que todos os professores nativos ou imigrantes digitais estão preparados para o uso das TDIC em suas aulas?

Nesse período de distanciamento social as aulas presenciais foram se transformando em aulas virtuais, com atividades síncronas ou assíncronas e os professores tiveram que se readaptar ao ensino mediado pelas TDIC. Oliveira (2011) destaca algumas observações relevantes que diferenciam o ambiente virtual do presencial de aprendizagem:

No ambiente virtual de aprendizagem, o professor deixa de ser o centro das atenções e um mero detentor do saber para se tornar o mediador da ação educativa, que ocorre

no contexto estudante-conhecimento-tecnologia, redimensionando e ampliando, cada vez mais, sua função de facilitador, supervisor, animador, incentivador, conselheiro de aprendizes, na instigante aventura do conhecimento. Ele se converte em formulador de problemas, provocador de interrogações, coordenador de equipes de trabalho e sistematizador de experiências. Em síntese, desempenha a função de orientador acadêmico. (OLIVEIRA, 2011, p. 197).

Uma mudança muito maior do que o uso das mídias digitais, recai, portanto, como já fora destacado anteriormente, na didática e no ensino, que agora, tem como tendência o protagonismo do estudante e o foco na ação do educador como um orientador, um articulador, um mediador, um “curador” educacional.

Um aspecto que cabe ser rememorado é a diferenciação entre a modalidade de ensino EAD – Educação à Distância e o ERSE – Ensino Remoto Síncrono Emergencial. Em caráter emergencial, muitas escolas regulares não se tornaram EAD da noite para o dia. A EAD é uma modalidade de ensino, com atividades programadas, tutores, tendo ou não momentos presenciais, na qual o estudante organiza o seu estudo, se adequando diante de cronogramas para participar e realizar as atividades previstas. Já o ERSE corresponde ao Ensino Remoto Síncrono Emergencial, tendo como premissa o uso de AVAs – Ambientes Virtuais de Aprendizagem²⁵. O ERSE adotado por muitas instituições consiste em promover em tempo real (atividades síncronas), prever webconferências, aulas, em que os estudantes participam ativamente, sendo o ensino apenas mediado pelas ferramentas digitais.

²⁵ Oliveira (2011, p. 200) cita vários AVAs utilizados por instituições de ensino de empresas. Dentre ele, estão: TelEduc, AulaNet, e-Proinfo, Moodle, WebCT, Blackboard e outros criados pelas próprias instituições.

O papel do professor diante de tanta parafernália tecnológica passa a ser de um articulador, ou de curador (indicador de sites, fontes de pesquisa, atividades *online*...). Esse mesmo professor pode e deve continuar diversificando sua aula e, para atingir seus objetivos educacionais e desenvolver habilidades e competências, precisa lançar mãos do uso de novas ferramentas digitais.

O professor precisa repensar seus procedimentos metodológicos e adequá-los aos ambientes virtuais. Dessa forma, no decorrer do texto, serão apresentados alguns exemplos de ferramentas que podem ser indicadas aos estudantes para organizar seu conhecimento e contribuir com seu aprendizado²⁶.

Para sistematizar a aula, ou seja, organizar o conhecimento discutido e construído pelos estudantes, o professor, com sua didática, pode direcionar e indicar a confecção de mapas conceituais e fluxogramas. Em ambientes virtuais, estes estão disponíveis em plataformas gratuitas ou pagas. Algumas é necessário apenas criar uma conta ou utilizar o e-mail para poder acessá-la e já fazer uso. O interessante é que esses sites são bem intuitivos e já orientam os usuários com exemplos, como (Lucidchart, Canva, Mindmeister), entre outros.

Outra estratégia que o professor pode utilizar em sua aula é o levantamento de conhecimentos prévios, isto é, saber o que o estudante sabe. A avaliação inicial ou diagnóstica, é fundamental para nortear e direcionar a ação do educador presencial ou virtualmente falando. O *brainstorm* ou tempestade de ideias é uma estratégia muito utilizada por professores e é possível fazer esse diagnóstico por meio de questionamentos, nuvens de palavras, levando em conta sempre opinião dos estudantes, utilizando a ferramenta do Mentimeter, por exemplo. Uma ferramenta gratuita que possibilita fazer diferentes apresentações para sua turma, utilizando um código e

²⁶ Nas referências são indicados todos os sites citados ao longo do tempo que o professor pode conhecer, explorar e já promover o uso em suas aulas.

os estudantes, podem fazer a interatividade pelo computador ou até mesmo pelos celulares.

O Kahoot também é uma ferramenta bem lúdica e dinâmica que permite elaborar um *quiz* (jogo de perguntas e respostas) no qual os participantes tem que responder às perguntas já feitas previamente pelo educador, funcionando também como diagnóstico, avaliação e diversão, pois o lúdico prevalece no momento do jogo. Além disso, é disponibilizado um relatório que o professor consulta para saber quem acertou, quem demonstrou mais dificuldade, quais conteúdos ainda não foram compreendidos e carecem de ser retomados.

Outro site bem interessante de se utilizar é o Loom – Free Screen & Vídeo Recording Software – este possibilita gravar aulas, tendo a opção do próprio professores aparecer em uma janela compartilhada com os estudantes, ou simplesmente há o compartilhamento de telas (slides) e a gravação em áudio das explicações sobre as mesmas. Para utilizar gratuitamente essa ferramenta, só é preciso ter uma conta no Google ou utilizar seu e-mail. Em sua conta ficam arquivados os vídeos gravados e é possível compartilhá-los externamente por meio de *links* gerados automaticamente.

O Padlet – Dashboard²⁷ é uma ferramenta muito interessante destinada a compartilhar arquivos e produções dos estudantes. Funciona como se fosse um mural (*online*) que é possível utilizar coletivamente com os estudantes e que cada um poderá compartilhar suas produções (texto, imagens, vídeos, podcasts, *links* e *sites*...). Com o Padlet é possível oferecer um *feedback* (devolutivas) sobre as produções, tendo opções até para avaliação, curtidas e demais comentários. Além disso, possui uma apresentação bem atraente que pode ser personalizada de acordo com a temática das aulas/atividades.

²⁷ Dashboard – painel visual que apresenta um conjunto de informações, compartilhamento de arquivos, produções variadas e em formatos variados (vídeos, imagens, textos, mapas conceituais, fotos...).

Os usuários com contas no Google, podem fazer uso de vários recursos como o Google Drive para compartilhar arquivos, diagnósticos ou questionários, por meio de formulários como o Google Docs, entre outros.

Para aqueles que possuem o pacote Office 365 (várias ferramentas podem ser utilizadas e compartilhadas com os estudantes). É possível organizar questionários ou formulários para diagnósticos e avaliações por meio do Forms. Pode se fazer uma apresentação digital por meio do Sway, com fotos, vídeos, textos, que fica bem animada e possibilita a organização de uma espécie de webfólio (portfólio virtual). Todas essas ferramentas podem ser compartilhadas externamente por meio de *links* de acesso. Ainda com o pacote Office 365 pode-se também utilizar arquivos colaborativos como Word, Excel, PowerPoint online... numa espécie de Wiki (texto coletivo) em que, de modo cooperativo, o trabalho em conjunto acontece, enfrentando os impedimentos presenciais.

Aproveitar o mundo sem sair de casa e aprendendo sempre é o desafio que foi dado à população neste contexto de pandemia. Assim, Bibliotecas virtuais e Museus *online* são indicados para pesquisa e conhecimento sem sair de casa. Vale a pena explorar a *internet* no sentido educativo e, como já foi dito, o professor pode ser o “curador” desse espaço de aprendizagem sugerindo *links* e *sites* confiáveis, que primem pelo conhecimento e pela pesquisa sempre. Os estudantes também podem e devem compartilhar suas buscas, indicando *sites* e demais programas para os colegas, fazendo jus ao sentido da imensa teia de comunicação que a internet possibilita.

Assim, a realidade posta em tempos de distanciamento social, pode também fazer uso da metodologia STEAM. Garofalo (2019) expõe que STEAM é um acrônimo em inglês para as disciplinas Science, Technology, Engineering, Arts e Mathematics. (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática).

O STEAM, portanto, é considerada uma metodologia ativa, integrada, baseada em projetos, que tem por objetivo formar pessoas com conhecimentos variados, desenvolvendo valores de modo concomitante com os conteúdos abordados, além de preparar os estudantes e cidadãos para os desafios do futuro que está por vir.

Na prática o processo de STEAM tem cinco etapas básicas, que são: **I – Investigar, Descobrir, Conectar, Criar e Refletir**. Partindo desses princípios, o professor, se apropriando das metodologias ativas, em que o estudante é o cerne do processo e protagonista da construção de seu conhecimento, pode incentivar os mesmos, a criarem, se conectarem com outras pessoas de outras regiões, sempre partindo da resolução de um problema (proposto pelo professor ou pelo próprio grupo de estudantes), destinado a investigar as possíveis soluções, confrontar hipóteses, refletir sobre os processos, causas, efeitos e consequências, enfim, sendo ativo e, de modo interdisciplinar, envolvendo diferentes áreas de conhecimento num aprendizado efetivo.

Por fim, as redes sociais também podem contribuir como uma alternativa para o ensino em tempos de distanciamentos. Muitos professores fazem “lives”, ou seja, apresentações em tempo real (Instagram, Facebook, entre outros), compartilhando com os estudantes os conhecimentos e, sobretudo, mobilizando-os para que queiram aprender e que utilizem o tempo, em que estão confinados pelo distanciamento social, da melhor forma possível.

CONSIDERAÇÕES

O ciberespaço já estava bem destacado no final do século passado por Lévy e outros autores. As ferramentas, as novas metodologias, como o STEAM, já estavam sendo disponibilizadas e utilizadas por alguns educadores. A Internet como apoio

e alternativa para o momento, fonte de pesquisa, trazendo benefícios, principalmente pela facilidade da conectividade em escala mundial, já fazia parte da expertise de muitas escolas. O que ficou evidenciado, devido ao distanciamento social, é que nem sempre todos se utilizavam dessas novas estratégias de ensino. Alguns continuavam com o modo tradicional de dar sua aula, de realizar seu trabalho em classe e, com essa nova demanda tiveram que, mais do que realizar o discurso pedagógico do uso das metodologias ativas, necessitaram de fato, mudar sua forma de ação docente diante da tecnologia. O ensino híbrido já era uma tendência, agora, virou praticamente uma necessidade, eliminando as distâncias reais e ampliando o uso das ferramentas educacionais *online*.

Demo (2011, p. 130) destacava antes do distanciamento social que o “desafio decisivo é estudar sempre, todo dia”. Isso nos mostra que para além das atividades diárias é preciso criar o hábito de estudo, não só para estudantes, mas sobretudo para professores também, que precisam se atualizar e se capacitar sempre. O autor destaca, como bem é sabido, que se tem a facilidade de se encontrar de “tudo” na *internet*, assim reforça, endossa que os docentes precisam estimular e desenvolver as competências do “aprender a aprender”, do saber pesquisar, do saber procurar em fontes confiáveis, em *sites* relevantes e, sobretudo, alerta também para que a pesquisa “supere a expectativa do plágio”.

Uma consequência negativa de tanta conectividade é que a própria velocidade da *internet* chegou a ser abalada. Com o fluxo do confinamento e o *home office* mais intenso, a consequência foi que mais usuários ficavam *online* simultaneamente, impactando na qualidade da conexão e em sua velocidade.

Diante de tudo isso se faz necessário repensar a educação e as consequências e impactos negativos que essa pandemia acabou tendo. Muitos especialistas vinham na contramão e

alegavam a importância das pessoas se “desconectarem” do mundo tecnológico, para se conectarem com o mundo real.

Infelizmente com essa nova demanda, o excesso de conectividade também trouxe aspectos negativos. Trabalhando em casa (*home office*) muitos profissionais ficaram atrás de um computador por horas. Em relação aos professores, ficaram planejando, organizando aulas, preparando recursos diferenciados, gravando, estudando, conhecendo novas plataformas, se apropriando das ferramentas, testando-as... e o distanciamento humano, que já estava sendo combatido por muitos educadores, se instaurou de uma forma muito intensa e necessária para o momento.

Enfim, se faz preciso ponderar os prós e contras dessa maior conectividade, levando em conta que, emergencialmente, ela atende às necessidades de um mundo contemporâneo vitimado por uma pandemia. Assim, educadores que, tiveram que se apropriar dessas novas estratégias de ensino, depois que toda essa situação passar, poderão colher frutos positivos de uma maior interação com os estudantes, sejam presenciais ou virtuais, destacando sempre a importância da mediação pedagógica ou tecnológica para o aprendizado no ser humano.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Juliana. **STEAM**: Uma metodologia que você precisa conhecer! Fev, 2018. Disponível em: <https://tecnologia.educacional.com.br/blog-inovacao-e-tendencias/steam-metodologia-que-pre-cisa-conhecer/> Acesso em 08/04/2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf Acesso em 11/04/2020.

DEMO, Pedro. **Outro professor**: Alunos podem aprender bem com o professores que aprendem bem. Jundiaí: Paco Editorial: 2011.

GAROFALO, Débora. **Como levar o STEAM para a sala de aula**. Nova Escola. Junho, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/18021/como-levar-o-steam-para-a-sala-de-aula> Acesso em 08/04/2020.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** 8ª Reimpressão. São Paulo: Editora 34, 2007.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3ª ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MASETTO, Marcos. **Didática**: a aula como centro. São Paulo: FTD, 1994.

MASETTO, Marcos. **Competências pedagógicas do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

NOVA ESCOLA. **Inovação na Educação**: Como usar as novidades mais promissoras em sua aula. São Paulo: Fundação Lemann. Ano 32, nº 299, fevereiro 2017.

OLIVEIRA, Elsa Guimarães. **Aula virtual e presencial**: são rivais? In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.) Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: Papirus, 2011.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

Sites que podem ser utilizados como ferramentas em aulas remotas e presenciais:

<https://www.lucidchart.com/>

<https://www.mindmeister.com/>

<https://www.canva.com/>

<https://www.mentimeter.com/>

<https://kahoot.com/schools-u/>

<https://loom.com/>

<https://pt-br.padlet.com/dashboard>

* O capítulo foi escrito no período em que se instaurou a pandemia mundial do COVID-19 – Coronavírus em 2020, no qual as autoridades determinaram medidas de isolamento social (para infectados e doentes) e distanciamento social para indivíduos que não estavam infectados, mas que precisavam evitar aglomerações e circulação social, devido ao vírus ser muito contagioso e, em muitos casos, letal. Esse capítulo, em especial, destaca o fechamento de instituições escolares (escolas, universidades) mediante tais determinações, que tiveram que adequar horários, calendários e formas de trabalho nesse período de obrigatoria reclusão.

COMPETÊNCIAS DIGITAIS: UM FOCO NA M-LEARNING

Ketia Kellen Araújo da Silva²⁸

Leticia Rocha Machado²⁹

Patricia Alejandra Behar³⁰

INTRODUÇÃO

A sociedade vem passando por profundas transformações, principalmente, oriundas das mudanças tecnológicas. A cada dia observa-se um crescente aumento nos dispositivos móveis sendo comercializados e utilizados, como caso dos smartphones. Já que a vida cotidiana da sociedade está relacionada com o uso diário de algum aplicativo, seja para o lazer, a comunicação ou trabalho.

As transformações, principalmente oriundas das tecnologias digitais (TD), permitem o uso dos dispositivos móveis. Entretanto são muitas as inquietações sobre a utilização, se por um lado apontam a uma maior aproximação entre os usuários, por outro, problemas de saúde e mentais podem ocasionados pelo uso excessivo.

Assim, apesar dessas tecnologias terem algumas limitações, há também o seu potencial que pode ser integrado em diferentes contextos, como é o caso da educação que, aos

²⁸ Doutora em Informática na Educação, UFRGS, ketiakellen@gmail.com

²⁹ Doutora em Informática na Educação e em Educação, PPGTIC/UFSC, leticiarmachado@gmail.com

³⁰ Doutora em Informática na Educação, PPGIE/PPGEDU UFRGS, pbehar@terra.com.br

poucos, busca discutir e incluir seus recursos nas práticas pedagógicas. Essa nova demanda permitiu o desenvolvimento de uma nova modalidade: a *M-learning*.

A *M-learning* tem por objetivo propiciar a construção do conhecimento através dos dispositivos móveis, no qual a mobilidade e conectividade na internet são primordiais no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, sendo ainda recente, muitas discussões são necessárias e devem ser realizadas, uma delas, vinculada a educação é a definição de competências digitais para *M-learning*.

As competências possibilitam não apenas a construção do conhecimento, mas também desenvolver habilidades e atitudes para situações que possam surgir no cotidiano das pessoas (BEHAR, 2013), quando voltadas para o digital são definidas, de acordo com Silva e Behar (2019), como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, voltados para o uso das TD que mobilizados, podem auxiliar o sujeito no enfrentamento de uma determinada situação-problema. Essas são consideradas básicas para esta sociedade que se encontra em plena exploração das tecnologias e de produção de conhecimento.

Assim, considerando essas temáticas, o intuito desse estudo é identificar as competências digitais (CD) necessárias para o desenvolvimento da *M-learning* em cursos de graduação e pós-graduação. Para responder ao objetivo proposto, o artigo encontra-se dividido em 4 seções. Na primeira é apresentada a definição da *M-learning* e sua aplicação nas práticas pedagógicas. Já a segunda seção é destinada a discussão dos conceitos referentes às competências digitais. Na terceira trata-se sobre o processo de mapeamento de competências digitais. A quarta seção é apresentada as CD com foco na *M-learning*, assim como suas competências específicas. Na última, são apresentadas as considerações finais do estudo.

COMPETÊNCIAS DIGITAIS NECESSÁRIAS NA EDUCAÇÃO

O termo competência está cada vez mais sendo utilizado na educação, já que muitos estudos estão sendo realizados com objetivo de apresentar a importância e necessidades de aprofundamento sobre o tema. Behar et al (2013), por exemplo, apresentam as competências necessárias para a Educação a Distância. Já Zabala e Arnau (2014), discutem estratégias para desenvolver competências na educação. Perrenoud (1999; 2002; 2013), um dos pioneiros na área, aborda o conceito e reflexões sobre as formas de trabalhar competências pedagogicamente. Portanto, são muitas pesquisas e definições sobre o tema, mas a que é entendida nesta abordagem aponta as competências como um conjunto de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA) que, mobilizados, podem proporcionar ao sujeito subsídios para lidar, e resolverem, situações-problema que possam surgir no processo de ensino e aprendizagem (BEHAR, 2013; SILVA, 2018).

Portanto, observa-se que desenvolver, aprimorar, construir e avaliar competências exige uma série de discussões e reflexões, o que beneficia a personalização do ensino e da aprendizagem, de acordo com as necessidades do público envolvido. O tema está sendo trabalhado na interlocução de diferentes campos, incluindo debates sobre quais seriam as competências necessárias para o uso das tecnologias. As competências digitais estão sendo cada vez mais abordadas em todo o mundo, principalmente no que diz respeito às possibilidades de construção em sala de aula que tem consolidado, através de estudos internacionais, o conceito, frameworks e quadros referenciais que apontam situações de aplicação, avaliação e construção voltados para as mudanças tecnológicas sociais.

Ao tratar do conceito de CD Sevillano e Vázquez-Cano (2015) apresentam cinco competências essenciais que são: organizar, buscar, comunicar, produzir e publicar conteúdo. Outros estudos já relacionam a competência digital além apenas da construção de conteúdo ou de busca de informações, mas sim de forma mais ampla, e organizada em diferentes alfabetizações, como a alfabetização digital, letramento digital e fluência digital (LINS, 2017; SILVA, 2018b; MACHADO, 2019). Portanto, percebe-se que o conceito é abrangente e engloba não apenas o uso prático de diferentes tecnologias, mas também a construção de conhecimentos e atitudes vinculados a ele.

No Brasil a temática ainda é recente. Silva e Behar (2019) são pioneiras e trazem a construção de competências digitais com foco na Educação a Distância. Para as autoras, as competências digitais são definidas como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, voltados para o uso das TD que, mobilizados, podem auxiliar o sujeito no enfrentamento, com o apoio das tecnologias, uma determinada situação-problema. Essa definição é construída a partir de um conjunto de estudos a nível nacional e internacional, vinculados a educação.

Neste sentido, ao pensar em competências digitais voltadas para o M-Learning, percebe-se a importância em investigações aprofundadas, que definem os elementos essenciais (CHA) de acordo as especificidades e necessidades da educação, uma vez que diferentes recursos tecnológicos se tornam cada vez mais acessível, sendo uma ferramenta essencial à educação.

M-LEARNING E OS DESAFIOS

A *M-learning* ainda é considerada uma modalidade pouco discutida na Educação, principalmente, no que diz respeito às suas potencialidades e limitações. A UNESCO

(WEST, VOSLOO, 2014, p.8), por exemplo aponta que a *M-learning* “[...] envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar”. É importante destacar que, apesar de alguns autores considerarem que a *M-learning* está relacionada apenas à Educação a Distância, sendo um meio diferenciado de acesso aos conteúdos (através dos DM), a UNESCO (2014) esclarece que este conceito abrange outros aspectos, incluindo as desenvolvidas na educação informal. Para a UNESCO (WEST, VOSLOO, 2014, p.8) “A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula”. Assim, a partir da definição proposta percebe-se o panorama de aplicação e possíveis benefícios que esse tipo de tecnologia pode proporcionar aos alunos.

Os dispositivos móveis, além de possibilitar a aprendizagem em qualquer local e tempo, ou seja, quando e onde quiser, também permitem que o sujeito personalize os melhores conteúdos e aplicativos de acordo com as suas necessidades. A UNESCO, portanto ao citar que “As tecnologias móveis, por serem altamente portáteis e relativamente baratas, ampliaram enormemente o potencial e a viabilidade da aprendizagem personalizada” (WEST, VOSLOO, 2014, p.14), complementa a importância do uso de dispositivos móveis e *smartphones* na educação.

Portanto, observa-se que um aprofundamento sobre o tema poderá contribuir para a educação, já que ao contrário do que se pensa, a aprendizagem móvel não aumenta o isolamento, mas sim oferece às pessoas mais oportunidades para cultivar habilidades complexas exigidas para se trabalhar de forma produtiva com terceiros (WEST, VOSLOO, 2014).

A *M-learning* é uma modalidade que pode ser muito explorada pelas possibilidades educacionais, principalmente no que diz respeito à mobilidade, autoria (*cultura maker*), e conectividade. O próprio paradigma do conectivismo vem ganhando novas proporções com o uso dos dispositivos móveis e o futuro é incerto, já que a internet das coisas (IoT), recursos de realidade aumentando etc. estão ganhando espaço e sendo utilizadas por muitas parcelas da população.

Portanto, muitos são os desafios para os professores, desde o planejamento de práticas pedagógicas que possa contemplar esse tipo de recursos, até forma de avaliação, interação e comunicação. Nesse sentido, é pertinente questionar quais as competências digitais necessárias para essa modalidade, assim como possibilitar a construção das mesmas por alunos de graduação.

MAPEAMENTO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS

O mapeamento de competências digitais exige o uso de diferentes recursos para compreender o contexto, as necessidades dos sujeitos envolvidos, assim como as possíveis contribuições e limitações das TD utilizadas. Portanto, existem muitos tipos e formatos de mapeamento.

Assim como em todo processo científico, no mapeamento de competências é necessária a aplicação de determinada metodologia e seus procedimentos. Oliveria (2010 p. 37) ressalta que é um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico.

Machado (2019), por exemplo, utilizou o mapeamento a partir da realização prática de cursos sobre os dispositivos móveis. A autora aplicou estratégias pedagógicas no decorrer das aulas que possibilitaram a coleta de dados referentes aos

conhecimentos, habilidades e atitudes. Em seguida a pesquisadora classificou o CHA e nomeou as competências digitais do seu público-alvo que eram idosos.

Já Silva (2018) partiu do mapeamento teórico para construir o framework das competências digitais de alunos de Educação a Distância, sendo que foi aplicado diferentes instrumentos de coleta de dados, como questionários e entrevista, para avaliar e validar as competências.

Torrezan (2019) utilizou a técnica de grupo focal para avaliar as competências para o desenho técnico, propiciando que diferentes especialistas pudessem discutir se as competências, bem como seus CHA, estavam adequados e respondiam aos objetivos estipulados. Assim, diferentes abordagens e instrumentos são utilizados para realizar o mapeamento das competências, assim como sua avaliação e validação.

Desta forma, para o mapeamento adequado das competências Brandão (2012) cita que “[...] é importante recorrer à aplicação de métodos e técnicas de pesquisas sociais que permitam identificar, com razoável precisão, as competências relevantes para a estratégia e o contexto da organização” (BRANDÃO, 2012, p.23). Nesse sentido, considerando as investigações apontadas, é pertinente propor um formato de mapeamento de competências digitais.

Figura 1. Processo de Mapeamento das Competências Digitais.



Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

O mapeamento de CD proposto e utilizado para a identificação das competências apresentadas nesse capítulo, possui três etapas, conforme apresentada na figura 1. A seguir é detalhada os procedimentos para cada etapa do mapeamento.

Etapa 1 - Identificação das competências digitais

O objetivo desta etapa é identificar competências digitais já existentes, sendo possível, assim, reconhecer competências e elementos já investigadas sobre o contexto desejado.

O levantamento bibliográfico é fundamental para o desenvolvimento de um mapeamento preliminar de competências digitais. Assim, é importante dispor todos os elementos selecionados (Conhecimentos, Habilidade e Atitudes) em um mapa e, em seguida, em um único quadro. Pode-se utilizar como planejamento estratégico os trabalhos de Leme (2012) e Torrezzan (2014) que apontam como realizar a pesquisa, assim como a organização dos dados.

Etapa 2 – Coleta de dados em práticas pedagógicas

Após a realização dos mapeamentos teóricos é pertinente coletar informações com os alunos que estão utilizando recursos tecnológicos. Para isso é necessário realizar entrevistas em grupos, questionários etc. que possibilitam coletar informações sobre quais conhecimentos, habilidades e atitudes são necessárias para a CD. Nesse processo é interessante que o pesquisador acompanhe de perto para observar e realizar perguntas que julga ser importantes que possam ser incluídas na análise do mapeamento das CD. Em seguida, com os dados dos alunos e mapeamento teórico, é pertinente realizar o processo de sistematização, organização e reestruturação dos dados que podem ser cruzados da seguinte forma:

1. Primeiramente, organizaram-se os resultados do mapeamento de competências digitais em um quadro.
2. Em seguida, em um novo quadro, é necessário unir os elementos dos mapeamentos separadamente por habilidades e atitudes. Em seguida, realiza-se o refinamento unindo pontos em comum.
3. Após unir os mapeamentos em um quadro com habilidades e atitudes, busca-se similaridades, inserindo os conhecimentos e as possíveis competências.
4. Por fim, os elementos são dispostos por competências e pelo CHA, retirando componentes duplicados (do mapeamento teórico com o prático) e melhorando a escrita.

Etapa 3 – Avaliação e validação das Competências Digitais

A avaliação e validação pode ocorrer de diferentes formas, sendo pertinente o desenvolvimento dessa etapa por

especialistas em competências digitais que possuía experiência prática da área, formação ou realizam pesquisas na área. Assim, pode-se aplicar um novo questionário composto pelas competências mapeadas anteriormente, tanto na etapa 1 como na 2. As questões podem ser de múltipla escolha ou dissertativa no qual o objetivo é verificar a percepção dos especialistas acerca de cada elemento das competências e sua relação com o perfil de aluno. A utilização de entrevista ou grupos focais nessa etapa também pode ser pertinente, uma vez que é possível aprofundar sobre o CHA de cada CD. Os dados analisados pelos especialistas irão auxiliar a reorganizar as competências digitais e seus elementos, sendo pertinente um refinamento e padronização na escrita.

Os passos de mapeamento de CD são importantes para compreender e identificar as competências para cada público, assim como seu contexto e necessidades.

Portanto, a seguir é apresentada as competências digitais com foco na *M-learning* de alunos de Graduação e Pós-Graduação que foram identificadas com base nos passos de mapeamento apresentados nessa seção.

COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA M-LEARNING

O objetivo desse capítulo foi identificar e apresentar as competências digitais necessárias para o desenvolvimento da *M-learning* em cursos de Graduação e Pós-Graduação³¹.

³¹ A presente pesquisa tem o intuito de identificar as competências digitais necessárias para o desenvolvimento da *M-learning* em cursos de Graduação e Pós-graduação a partir de um estudo de cunho qualitativo do tipo exploratório descritivo. Assim, ao total foram 94 alunos divididos em quatro casos de uma Universidade pública do Rio Grande do Sul UFRGS. Com relação a análise dos dados, optou-se por realizar a triangulação dos seguintes instrumentos de coleta de dados: Análise documental de referências sobre competências digitais e *M-learning*; questionários para identificação das competências e questionário para avaliação e validação do mapeamento realizado. Assim, essa pesquisa tem três etapas de desenvolvimento: Identificação, Análise e Validação das competências digitais.

O primeiro mapeamento realizado, a partir do referencial teórico, encontrou sete competências digitais: alfabetização digital, fluência digital, segurança digital, alfabetização informacional, comunicação digital, gestão da informação e trabalho em equipe. Além dessas CD também foram definidas três áreas: técnico, comunicação e gestão da informação digital. No decorrer do processo pode-se observar que não houveram competências específicas para a utilização dos dispositivos móveis, mas sim foram apontados elementos (CHA) que tinha relação com o seu como é o caso do “saber sobre aplicativos” ou “utilizar o celular”. Em seguida foram definidas cinco competências, entre elas: Alfabetização Digital, Fluência Digital, Comunicação, Trabalho em Equipe e Organização. Portanto, ao unir os dois mapeamentos foram obtidas seis competências principais: Alfabetização Digital, Fluência Digital, Comunicação Digital, Gestão da Informação, Trabalho em equipe e organização.

No processo de avaliação e validação destas competências, os especialistas evidenciaram que faltava um grande número de competências, as quais foram acrescentadas após análise dos dados. Assim, foi possível perceber, que, para os alunos, o conceito de competências não estava claro, gerando esta dificuldade em defini-las, principalmente pensando no uso da *M-learning*.

A partir da avaliação e validação dos especialistas foram definidas três competências digitais gerais: alfabetização digital, letramento digital e fluência digital para a M-Learning, com competências específicas.

Alfabetização digital para M-Learning

A alfabetização digital para M-Learning tem relação com a construção de competências para o uso das Tecnologias Digitais, como os conhecimentos fundamentais sobre os dis-

positivos móveis, e as formas de comunicação e de informação por meio deles. Assim, como competências específicas foram definidas: Uso dos dispositivos móveis, Utilização dos recursos de comunicação em rede através dos dispositivos móveis, busca e tratamento de informação e Ergonomia para uso dos dispositivos móveis. A seguir pode-se observar a Tabela 1 com as competências específicas.

Tabela 1. Competências específicas da Alfabetização Digital.

Competência específica	Descrição
Uso dos dispositivos móveis	Esta competência tem como objetivo auxiliar quanto ao uso dos dispositivos móveis e seus aplicativos.
Recursos de comunicação em rede através dos dispositivos móveis	Esta competência está relacionada à comunicação básica em rede ocorrida através de diferentes ferramentas e aplicativos. Tem como objetivo o uso adequado das diferentes formas de comunicação. São noções básicas a fim de adaptar os formatos de comunicação e estratégias de acordo as possibilidades dos dispositivos móveis e aplicativos. Estão incluídos o uso do E-mail, de mensagens instantâneas como SMS.
Busca e tratamento da Informação	Esta competência está vinculada ao acesso e à pesquisa de informações em rede, articulando o tratamento da informação. A busca relaciona-se com a exploração de informações por meio dos motores de busca disponíveis nos dispositivos móveis. O tratamento da informação tem relação ao uso básico dos aplicativos.
Ergonomia para uso dos dispositivos móveis	Esta competência tem como objetivo auxiliar na compreensão dos riscos para a saúde física relacionados ao uso dos dispositivos móveis.

Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

Letramento digital para M-Learning

O letramento digital para M-Learning tem relação com as práticas como saber pesquisar, selecionar, avaliar a informação, realizar trocas entre pares, compartilhar, ser autor, sempre utilizando os recursos dos dispositivos móveis e diferentes ferramentas para isso. Como competências específicas foram definidas: Ferramentas de interação e colaboração em rede, Avaliação e compartilhamento da informação, Organização e planejamento, Perfil Digital, Cooperação através de dispositivos móveis. Na Tabela 2 são elencadas as competências específicas.

Tabela 2. Competências específicas do Letramento Digital.

Competência específica	Descrição
Ferramentas de interação e colaboração em rede	A competência de comunicação digital com foco na interação e colaboração em rede fundamentada na clareza e na objetividade da expressão oral, gestual e escrita. O objetivo é saber utilizar a Netiqueta, ou seja, as normas comportamentais em rede.
Avaliação e compartilhamento da informação	A avaliação e compartilhamento da informação no letramento digital está relacionada a um conjunto de estratégias que abrangem as necessidades informacionais ligadas à obtenção, distribuição e utilização da informação. É preciso compreender, avaliar e julgar criticamente as informações na rede e as fontes de acordo com suas necessidades, a fim de compartilhar de forma adequada.

Organização e planejamento	A gestão do perfil através dos dispositivos móveis tem relação com seu planejamento e organização em busca de uma autonomia enquanto estudante <i>on-line</i> . O planejamento está ligado ao estabelecimento de prioridades, metas e objetivos. A organização relaciona-se com a ordenação, estruturação e sistematização de sua rotina de atividades enquanto aluno.
Perfil Digital	Esta competência tem como objetivo auxiliar a compreender como seus dados podem ser gerenciados e publicados. O foco está na compreensão de como lidar de forma segura, com respeito e responsabilidade por meio dos diferentes perfis digitais através dos dispositivos móveis. Como construir, buscar, criar, adaptar e administrar estes diferentes perfis, adequando sua presencialidade para cada ambiente.
Cooperação através de dispositivos móveis.	A cooperação tem relação com os processos de compreensão dos valores em comum, da conservação desses valores e da reciprocidade. Dessa forma, a competência de cooperação virtual tem como objetivo favorecer a construção de relações cooperativas, substanciais para o desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e tecnológico dos sujeitos.

Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

Fluência Digital para M-Learning

A fluência digital para M-Learning compreende o uso de diferentes recursos tecnológicos com a função de que este se sinta ativo e seguro digitalmente em seu processo de aprendizagem. A fluência objetiva construir competências em um nível mais complexo, o sujeito é fluente quando consegue ir além da comunicação e busca de informações, por exemplo. Como competências específicas foram definidas: Produção de conteúdo, Proteção de dados, Convivência em rede, resiliência virtual, trabalho em equipe. A seguir, a Tabela 3 apresenta as competências específicas.

Tabela 3. Competências específicas da Fluência Digital.

Competência específica	Descrição
Produção de conteúdo	Tem relação com a criação e desenvolvimento de conteúdo digital em diferentes formatos e a partir de diferentes aplicativos através do dispositivo móvel.
Proteção de dados	Esta competência tem relação com a compreensão dos riscos e ameaças, bem como medidas de segurança que podem ser realizadas através dos dispositivos móveis.
Convivência em rede	Esta competência tem relação à compreensão do uso seguro e responsável da rede por meio dos dispositivos móveis. É extremamente importante saber escolher adequadamente os conteúdos, socializá-los digitalmente e saber conviver em rede.
Resiliência Virtual	Esta competência está relacionada com a forma de como o sujeito lida com as mudanças não esperadas com o objetivo de se adaptar e ultrapassar diferentes obstáculos e dificuldades. A resiliência é um enfrentamento de dificuldades, ou seja, é o modo de lidar com as adversidades.
Trabalho em Equipe	O trabalho em equipe em rede contempla as relações as quais permitem ao sujeito expressar e comunicar, de modo adequado, suas emoções desejos, opiniões e expectativas.

Fonte: elaborado pelas autoras (2020).

Assim, as competências mapeadas nesta pesquisa objetivam auxiliar essa construção em relação à aprendizagem móvel permitindo que os sujeitos desenvolvam conhecimentos, habilidades e atitudes vinculados ao uso deste recurso. Entretanto, novos estudos estão sendo realizados, buscando a aplicação destas competências através de estratégias pedagógicas.

gicas, o que tornará o mapeamento em constante atualização frente as mudanças tecnológicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo identificar as competências digitais com foco na M-Learning. Assim, foi preciso, inicialmente, compreender os conceitos de M-Learning e competências digitais para então partir para as etapas metodológicas. Também foi necessário realizar diferentes mapeamentos, até chegar ao resultado de competências digitais específicas. Entretanto, sabe-se que não foi possível esgotar as possibilidades e elementos que compõem o universo de diferentes competências, mas fornece um mapeamento focado em um contexto, de Graduação e Pós-Graduação. Em geral, leva-se em conta as experiências destes alunos que demonstraram de certa forma pouca familiaridade com os dispositivos móveis para sua aprendizagem. Este fato, demonstra a importância em pesquisas que busquem por estes resultados, visto o grande aumento de aparelhos para dispositivos móveis e sua facilidade de uso.

REFERÊNCIAS

BEHAR, P. A. **Competências em Educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2013. 312 p.

LEME, R. **Aplicação prática de gestão de pessoas por competências – mapeamento, treinamento, seleção, avaliação e mensuração de resultados de treinamento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012, p. 244.

MACHADO, Leticia Rocha. **Modelo de competências digitais para M-Learning com foco nos idosos (MCDMSÊNIOR)**. 2019.

200 f. TESE (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGIE), Porto Alegre, 2019.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. revista e ampliada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

_____. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

_____. **Desenvolver competências ou ensinar saberes? A escola que prepara para a vida**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SILVA, K K A. **Modelo de Competências Digitais em Educação a Distância (EAD) com foco no aluno, MCompDigEAD**. 2018. 279 f. TESE (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE), Porto Alegre, 2018.

SILVA, Kétia Kellen Araújo da; BEHAR, Patrícia Alejandra. **Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito**. Educação em Revista, v. 35, 2019.

SEVILLANO GARCÍA M. L.; VÁZQUEZ-CANO E. **Modelos de investigación en contextos ubicuos y móviles en Educación Superior**, Madrid: McGrawHill, 2015.

TORREZZAN, C. A. W. **ConstruMed: Metodologia para a construção de materiais educacionais digitais baseados no design pedagógico**. 2014. 240 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2014. Disponível em: < <http://goo.gl/lq8Blg>>. Acesso em: 4 abr. 2016.

TORREZZAN, Cristina Alba Wildt. **Modelo para avaliação e desenvolvimento da habilidade espacial em desenho técnico**

(**MADHE**), 2019. 2o0 f. Tese (Doutorado em Design) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Design, 2019.

WEST, M.; VOSLOO, S. **Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. 2014.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

O USO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS DE CÁLCULO NO PROCESSO PEDAGÓGICO

Jonas de Medeiros³²

Rafael Alberto Gonçalves³³

INTRODUÇÃO

O presente capítulo busca apresentar de forma simples, porém assertiva, o uso de planilhas eletrônicas de cálculo, como ferramenta viabilizadora de um aprofundamento dos conceitos matemáticos fundamentais a formação cidadã de jovens e adultos, a partir do contato com uma das mais notórias ferramentas disponíveis no mercado contemporâneo. Essa ferramenta informática, ao ser introduzida no ambiente acadêmico, permitiu a construção de conteúdos mais alinhados com as necessidades as quais os acadêmicos estariam expostos no contexto sócio-mercadológico no qual dependerão de seus conhecimentos, habilidades e atitudes para obtenção do justo sustento familiar. Complementarmente, destaca-se que essa formação técnica é necessária ao desenvolvimento do senso crítico acadêmico, o qual demonstrou-se inúmeras vezes ser fundamental a qualquer indivíduo contemporâneo. Para tanto, inicia-se este capítulo por apresentar brevemente um constructo teórico em torno das Planilhas Eletrônicas de Cálculo, para então tecer-se um recorte crítico-analítico quanto a sua

³² Mestre em Educação pela Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE. Professor Universitário - E-mail: jonasdemedeiros@gmail.com.

³³ Mestre em Ciências Naturais e Matemática pela Universidade Regional de Blumenau - FURB. Professor Universitário. E-mail: rafaelexcel@gmail.com.

empregabilidade em ambiente acadêmico oriundo dos estudos dos autores ao longo de sua construção docente.

PLANILHAS ELETRÔNICAS DE CÁLCULO

Rememora-se historicamente que o conceito adotado hoje como planilha, é o resultado de um processo evolutivo que paralelamente ao desenvolvimento das sociedades humanas desenvolveu-se com o propósito de ser alicerce de um processo maior, trata-se de uma ferramenta viabilizadora, com o intuito inicial de organizar em um plano cartesiano (intersecção de eixos localizadores X e Y) onde dispuseram-se números de forma ordenada para uma finalidade específica, ou seja, para impulsionar a capacidade de realizar cálculos matemáticos de forma ordeira.

Com o tempo e o advento da computação para realização de cálculos complexos com velocidade e maior precisão, surgem os aplicativos informáticos destinados a operações matemáticas planilhadas, as quais entende-se neste capítulo como sendo as planilhas eletrônicas de cálculo. E nesse sentido, conforme Gonçalves (2014, p. 52) descreve historicamente que:

[...] a primeira planilha eletrônica foi o VisiCalc, desenvolvida por Daniel Bricklin, em 1979 para funcionar no microcomputador Apple II. O desenvolvimento da planilha eletrônica decorreu da observação de seu professor de finanças, na escola de administração de Harvard, em 1978. O professor andava muito para atualizar os dados quando alterava uma variável, fazendo a classe esperar alguns minutos de cálculos manuais no quadro negro. Em 1980, o VisiCalc revolucionou o mundo da informática, mais precisamente dos microcomputadores. Muitos computadores foram vendidos apenas porque possuíam a pla-

nilha eletrônica. Nesse contexto, muitos desenvolvedores tentaram construir planilhas semelhantes ao VisiCalc em outros computadores, surgindo o SuperCalc, o MicroPlan e a CalcStar. Nessa corrida, as planilhas tornaram-se muito comuns nos microcomputadores.

Nessa época, é preciso destacar que no período de 1982 cerca de noventa por cento dos computadores disponíveis que estavam custando em torno de mil dólares já dispunham de planilhas eletrônicas de cálculo instaladas em suas plataformas. E dessa forma, enquanto o uso de planilhas eletrônicas de cálculo estavam em nítida ascensão, principalmente pela aplicabilidade nos mais diversos setores corporativos, que em 1983 surge o Lotus 1-2-3, uma planilha eletrônica desenvolvida pela *Lotus Development*, o qual trazia um diferencial significativo das demais planilhas disponíveis à época, a utilização de gráficos aliada a uma pequena capacidade de base de dados, o que já serviu para dar o destaque mercadológico necessário para superar o VisiCalc na preferência dos consumidores.

Gonçalves (2014, p. 53) complementa este cenário destacando que:

Em 1982 a planilha eletrônica Multiplan, utilizada em sistemas operacionais CP/M (Controle para Microcomputador), competia em popularidade com a planilha Lotus 1-2-3 que funcionava muito bem no sistema operacional MS-DOS (Microsoft - Sistema Operacional de Disco). Essa disputa induziu o desenvolvimento do Excel® que, segundo Doug Klunder, inicialmente se propunha a fazer melhor todas as funções que o Lotus 1-2-3 fazia, com recursos avançados. Foi em 1985 que surgiu a primeira versão do Excel® para a plataforma Windows, então numerada de 2.0. Com a morosidade da planilha Lotus 1-2-3 em desenvolver o *software* para

o ambiente Windows, o Excel[®] torna-se líder em vendas, levando a Microsoft para a ponta no quesito aplicativos para computadores pessoais (PC). Com o lançamento a cada dois anos, aproximadamente, de novas versões do Excel[®], a Microsoft disparou nas vendas e utilização desse *software*, consolidando-se como líder do mercado. Conforme esse autor, a versão do Excel[®] é a 12, também chamada de Excel 2007. No entanto, atualmente já encontramos para comercialização a versão 14, conhecida como Excel 2010.

É preciso observar que historicamente, ocorreram contratempos após o lançamento do Excel[®] da Microsoft, o qual sofreu processo judicial quanto ao nome, visto que havia sido anteriormente registrado de outra empresa. O caso somente fora contornado após a mudança da nomenclatura do software para o conhecido Microsoft Excel[®] até que pudesse comprar a marca conflitante e que estava reservada a outro programa.

Entretanto, cabe salientar que apesar do Excel[®] trazer uma melhor interface com o usuário, mantém ainda a estrutura original do VisiCalc, ou seja, o software se organiza perante o usuário distribuindo as células em linhas (eixo Y) e colunas (eixo X), nas quais os dados ou fórmulas são referenciados de maneira relativa ou absoluta entre essas células respeitando o modelo cartesiano de organização matemática. Contudo este software (Excel) não se limitou a seguir o modelo de organização lógica de seus antecessores/concorrentes, ele também iniciou uma corrida por aprimoramento tecnológico no qual ganhou destaque até bem recentemente.

O Excel foi o primeiro programa de seu tipo a permitir ao usuário definir a aparência das planilhas (fontes, atributos de caracteres e aparência das células). Também,

introduziu recomputação inteligente de células, na qual apenas células dependentes da célula a ser modificada são atualizadas (programas anteriores recomputavam tudo o tempo todo ou aguardavam um comando específico do usuário). O Excel tem capacidades avançadas de construção de gráficos. (História do Excel, 2011, web).

Gonçalves e Martin (2018) destacam em suas observações que, ao se analisar a história do Excel®, foi possível perceber um avanço exponencial com relação a automatização de processos e tarefas a partir da incorporação do *Visual Basic for Applications* (VBA) em 1993. Esta aplicação (o VBA) configura-se em uma linguagem de programação similar ao Visual Basic (também desenvolvido pela Microsoft) que, ao ser incorporada ao Excel® torna-se não apenas uma ferramenta poderosa, como também é indispensável ao usuário mais experiente, o qual permite expandir os limites da utilização do Excel®, que apenas podem ser mensurados ou cerceados pela criatividade e capacidade do usuário.

Conforme já comentado, a popularidade e versatilidade gerada pelo Excel®, iniciou uma corrida pelo desenvolvimento de aplicações similares, aproveitando-se da dependência por capacidade de tratamento de dados e cálculos complexos. Nessa perspectiva Gonçalves (2014, p. 54) apresenta que:

[...] o OpenOffice Calc, planilha eletrônica da plataforma livre, similar ao Microsoft Excel®, que no Brasil tem o nome de BrOffice Calc, foi originada do projeto StarOffice da empresa alemã Star Division, em uma suíte proprietária, que desenvolveu a planilha até a versão 5.2. Em 1999, a empresa Sun Microsystems comprou a Star Division, passando a integrar seu pacote comercial de aplicativos a planilha eletrônica. Em dezanove de julho de 2000, a Sun Microsystems “[...] anunciou que tinha a intenção de for-

mar uma comunidade de desenvolvimento do programa e disponibilizou o código fonte do StarOffice sob as licenças LGPL e Sun Industry Standards Source License (SISSL)". Esse projeto passou a chamar-se OpenOffice.

Gonçalves (2014, p. 54) rememora ainda que:

A empresa Sun passou tanto a patrocinar quanto colaborar com o projeto. Todavia, outras organizações apoiaram o projeto, entre elas podemos citar a Novell, a Red Hat, a Debian, a Intel e a Mandriva. O projeto também contou com a colaboração de algumas organizações governamentais e não governamentais. Um grande número de contribuições independentes veio de todo o mundo, trazendo melhorias para o projeto.

E na linha de sistemas colaborativos conhecidos como aplicações em plataforma livre, foi lançado no Brasil em primeiro de maio de 2002, o software denominado a época de Calc, parte integrante da suíte de aplicativos OpenOffice V. 1.0 a qual era composta ainda das aplicações Writer (editor de textos), Impress (apresentação de slides), Paint Brush e Draw (editores de imagens e desenhos) e Math (para matemática). Nessa ocasião, Gonçalves (2014) apresenta que a suíte de aplicativos OpenOffice já podia ser executada nas plataformas Windows, da Microsoft; Linux e Solaris, sendo que a versão para MacOS X viria a ser oficialmente lançada em 23 de junho de 2003. Sendo necessário destacar que, por motivos judiciais, a partir de janeiro de 2006 o projeto brasileiro do OpenOffice passa a ser identificado oficialmente como BrOffice em virtude de sua estrutura passar a ser continuamente desenvolvida colaborativamente em terras tupiniquins de forma mais independente. Porém as mudanças não pararam nisso, conforme Gonçalves (2014, p. 55) explora:

Em outubro de 2008 foi anunciada a versão 3.0 da suíte de aplicativos. Em janeiro de 2010, o órgão regulador antitruste da União Europeia aprovou a compra da Sun pela Oracle. Em fevereiro desse mesmo ano, a Oracle lançou a versão 3.2 com maior rapidez e aprimoramento dos softwares que compõem a suíte de aplicativos. Como houve poucas atualizações, a empresa demonstrou pouco interesse no projeto, anunciando que lançaria um pacote similar, porém em uma licença proprietária. Preocupados com a situação do projeto, em vinte e oito de setembro de 2010[...] um grande grupo de desenvolvedores decidiu se desvincular da Oracle. Criou-se um fork, ou seja, uma continuação independente do OpenOffice, demonstrando que ninguém controla o Software Livre, só a própria comunidade que, quando se sente ameaçada, se mobiliza para manter o espírito de liberdade vivo.

Martim (2005) nos lembra da necessidade de se destacar que a partir desse espírito de liberdade, surgiram novos projetos, ganhando destaque o denominado de LibreOffice, que agora desvinculado da Oracle passa a ser absorvido por empresas e entidades de caráter público no Brasil, o que auxiliou o projeto para sua permanência no gosto da comunidade brasileira de desenvolvedores e analistas de software.

Dentre os projetos mais promissores desenvolvidos na linha de planilhas eletrônicas de cálculo, é preciso destacar o surpreendente sucesso desenvolvido pela empresa Google a partir de 2006, as planilhas disponíveis online foram a aposta da empresa para enfrentamento do líder de mercado à época, o Microsoft Excel®, nesse modelo é possível a construção colaborativa entre usuários simultâneos e dispensou

a necessidade de instalação do software localmente, uma revolução à época.

Esses novos projetos e perspectivas impulsionaram a forma como as aplicações lógicas e aritméticas são percebidas e utilizadas mercadologicamente, o que abre um universo de possibilidades àqueles que ousarem desbravar a fusão entre a tecnologia e a matemática.

UM FORTE RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Antes de se iniciar uma explanação a respeito das vantagens da aplicação de ferramentas tecnológicas como recursos pedagógicos em ambiente acadêmico, é preciso fazer uma breve ressalva enquanto pesquisadores quanto aos perigos ocultos nas facilidades deslumbrantes que a tecnologia pode conter.

Medeiros (2017) já defendia que a utilização de recursos tecnológicos no ambiente acadêmico não é recente, em especial ao se tratarem de tecnologias contemporâneas como é o caso das planilhas eletrônicas de cálculo e sua utilização como potencializador da aprendizagem dos conhecimentos lógicos e aritméticos envolvidos nos conteúdos matemáticos. Entretanto, é preciso ter ciência que o uso de ferramentas facilitadoras como computadores, calculadoras e aplicativos/softwares é carregado de responsabilidade, planejamento e cuidado, visto que a facilitação advinda de um recurso pode acarretar em um efeito não desejado, a dificuldade de raciocínio e compreensão de princípios e fundamentos lógicos no uso dessas tecnologias.

Medeiros e Gonçalves (2020) alertam que é preciso ter responsabilidade no uso de recursos tecnológicos para com a matemática aliada a tecnologia em ambiente acadêmico, principalmente nas séries formadoras do pensar, quando

as bases fundamentais são forjadas no íntimo daqueles que estão sob a responsabilidade do professor.

Distinguir entre expressões lógicas, matemáticas ou aritméticas distintas, saber a fonte e a aplicação de determinados tipos de dados em um ambiente simulado, saber a construção correta de fórmulas e cálculos são conceitos que permitem ao usuário a correta aferição dos dados apresentados por ferramentas e aplicações que muitos consideram ser confiáveis, ou melhor, necessitam que sejam confiáveis. Entretanto, cada vez mais se observa a dependência, cada vez maior, de sistemas e ferramentas cujo objetivo inicial é o suporte e o desenvolvimento sócio-tecnológico para com nosso estilo de vida. (MEDEIROS e GONÇALVES, 2020, p. 81)

Complementarmente, destaca-se que:

Estamos cada vez mais dependentes tecnologicamente de empresas desenvolvedoras de sistemas e aplicações que nos facilitem o cotidiano, dispensando-nos da necessidade de determinadas habilidades ou de raciocínios complexos, para que a sociedade possa se dedicar a outros fatores com mais tempo e atenção. Entretanto, a ausência de necessidade no desenvolvimento dessas habilidades “dispensáveis” é justamente o que acarreta a dependência tecnológica citada. (MEDEIROS e GONÇALVES, 2020, p. 81)

A mecanização do ensino, a obtenção de simples dados resultantes de softwares ou equipamentos criados como suporte, ceifam do aluno inconsequente e do professor oportunista a capacidade de uma construção lógica que o conheci-

mento de cálculos e equações, aos poucos tornando a sociedade contemporânea dependente do pensamento informatizado, que é extremamente rápido e robusto, mas igualmente raso, ou seja, sem profundidade de conteúdo. (MEDEIROS E GONÇALVES, 2018). Este posicionamento crítico-reflexivo já faz parte do horizonte de preocupações e indagações que cotidianamente os pesquisadores, autores deste capítulo precisam trabalhar e defender em prol do fortalecimento do raciocínio técnico e crítico na formação acadêmica.

Esta argumentação também é defendida por alguns membros da comunidade de educação matemática por considerar que ao utilizar o computador, os estudantes poderão ser prejudicados quanto ao desenvolvimento do raciocínio lógico matemático. Uma das preocupações daqueles que não concordam com o uso da informática na escola deve-se ao fato de que ao utilizar, por exemplo, uma calculadora, a linguagem é diferente. Ainda para esses autores, essa ideia é defendida com o argumento de que o aluno deixa de utilizar suas habilidades de cálculo mental através do raciocínio. (GONÇALVES, 2014 p. 61)

Reflexões críticas e preocupações devidamente expostas, parte-se para o benefício na adoção de ferramentas tecnológicas, neste caso, recursos computacionais, como potencializadores de uma aprendizagem mais alinhada às necessidades mercadológicas contemporâneas.

Destacando-se o objeto de pesquisa aqui descrito, as planilhas eletrônicas de cálculo, sua aplicabilidade como recurso pedagógico é de uma importância sem precedentes, comparável apenas às ferramentas de busca que disponibilizam a docentes e discentes todo repositório de conteúdos disponíveis na rede mundial de computadores, transformando

a internet no colossal repositório de conhecimento humano acessível de qualquer dispositivo conectado a rede.

Gonçalves (2014) explorou em suas pesquisas que um dos motivadores para a baixa absorção dos conhecimentos matemáticos por parte dos educandos está relacionada a falta de conexão entre a teoria ministrada em sala e seu cotidiano social. Essa desconexão está relacionada em parte ao fato de que o modelo pedagógico e de conteúdo evoluiu em ritmo constante (aceleração aritmética) enquanto que o macro-ambiente externo ao ambiente acadêmico desenvolveu-se em um ritmo crescente (aceleração geométrica) e isso comprovou-se mercadologicamente a partir do desenvolvimento tecnológico. Onde a cada período sazonal cada vez mais curto, é verificado o lançamento de um recurso tecnológico novo, mais robusto, mais veloz e com melhoramentos que apenas foram possíveis a partir da capacidade computacional anterior. Conforme Medeiros e Baldin (2014) abordam em suas pesquisas, trata-se da Tecnologia gerando mais Tecnologia em um ciclo complexo no qual somente através de um recurso tecnológico de ponta, pode-se ter a capacidade necessária a geração de um recurso ainda mais eficiente.

Para ilustrar melhor, enquanto que os conteúdos e recursos acadêmicos evoluem na proporção aritmética (1, 2, 3, 4, ...100), o mercado utiliza a tecnologia para evoluir a própria tecnologia naquilo que chamamos de proporção geométrica (1, $1+1=2$, $2+2=4$, $4+4=8$, $8+8=16$... ou seja ... 1, 2, 4, 8, 16...). Dessa forma, o ambiente acadêmico compete deslealmente a atenção do educando, o qual está frente a um cenário em que, na academia se constrói e se apropria do conhecimento, enquanto que no macro-ambiente simplesmente se colhe e se utiliza o mesmo conhecimento.

Na mente do educando contemporâneo sempre vai pairar a pergunta, por que preciso aprender equações complexas

se tenho um aplicativo que às calculam instantaneamente para mim? De modo geral:

[...] podemos então afirmar que os conteúdos matemáticos ainda têm sido trabalhados de maneira mecânica, primando pela memorização e não a construção de conhecimentos significativos.

[...] esses fatores desmotivam os estudantes a aprender os conteúdos matemáticos, tão necessários na resolução de problemas de sua rotina diária. (GONÇALVES, 2014, p. 76)

Quando se compreende que a partir da adoção equilibrada da tecnologia no ambiente acadêmico, de forma mediada por um docente preparado e motivado, é possível se reduzir o abismo entre os interesses de educandos e educadores na formação crítico-reflexiva necessária ao mercado e esperada pela sociedade. Nos estudos desenvolvidos por Gonçalves (2014) observou-se que a planilha eletrônica de cálculo (na oportunidade adotou-se no estudo o Microsoft Excel®) pode ser utilizada de duas maneiras distintas, sendo a primeira através de funções já prontas e a segunda mediando o processo em que o próprio estudante pode utilizar a linguagem de programação VBA para aprimoramento de seu trabalho e viabilização dos conteúdos teóricos na prática cotidiana.

Corroborando com o fundamento desse estudo, Martim (2005, p. 172), aponta que a *Visual Basic for Applications* (VBA):

[...] é extremamente intuitiva, mas para o iniciante ela pode ser intimidante. Mas, contudo, a prática tornará a programação mais divertida e, conforme o poderio de fogo fornecido pelo VBA for sendo descoberto, ele passará a ser mais atrativo e mais intuitivo ainda.

Nos trabalhos de Martim (2005) e Gonçalves (2014) são evidenciados a partir de relatos e experiências que ao

serem incorporados elementos tecnológicos mais alinhados ao mercado é certo que irão haver dificuldades, entretanto, com o incentivo correto por parte do docente, o estudante pode desenvolver conhecimentos, habilidades e sim, atitudes diversas que o auxiliarão na resolução de diferentes problemáticas. Afinal:

[...] todas as formas de interação proporcionadas pelos computadores [...] geram transformações explícitas no comportamento dos seus usuários. Portanto, o grande desafio da ação docente nesse contexto é apropriar-se dessas tecnologias, reconhecendo sua relevância para o processo educativo e construir conhecimento no ambiente escolar utilizando as tecnologias digitais como mais um recurso pedagógico. (GONÇALVES, 2014, p. 77)

É importante ressaltar que o professor não é apenas fundamental no uso adequado dos recursos tecnológicos como também é propulsor de um modelo pedagógico mais aderente ao momento em que a sociedade contemporânea se encontra, sendo diretamente responsável por propiciar um ambiente de mudanças. Para tanto é necessário que haja uma mudança de postura didática do docente, em especial diante das ferramentas tecnológicas em sincronismo com o mundo contemporâneo. É ainda papel do educador (extensivo a instituição que ele representa), oportunizar o aprendizado através de um ambiente mediado objetivando a construção dos saberes e unindo os fundamentos teóricos tradicionais, as práticas sócio-mercado lógica necessárias ao macro-ambiente externo a academia e ainda as tecnologias disponíveis para a busca, o tratamento, o processamento e a utilização de dados e informações, no caso em pauta: matemáticos, lógicos e aritméticos.

Para tanto, é necessário compreender em maior profundidade o uso das planilhas eletrônicas de cálculo, resgatando historicamente sua evolução e incorporando os seus recursos a metodologia necessária a cada um dos conteúdos curriculares com o intuito de promover a práxis que melhor viabilize o resultado esperado no processo ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias têm evoluído em um ritmo frenético, essa evolução é impulsionada por um mercado consumidor voraz e dependente. Nessa competição entre marcas quem mais se beneficia é o usuário, chegando ao ponto de possuímos atualmente planilhas eletrônicas de cálculo disponíveis na internet tanto de forma independente do computador como também disponibilizados de forma gratuita. Considerando que os educandos de diferentes realidades sociais podem colher as vantagens de recursos tecnológicos, é inconcebível não incorporar esses recursos ao planejamento docente. Imagine ter acesso às planilhas eletrônicas de cálculo de forma gratuita, podendo acessar esse recurso tecnológico (software) de qualquer lugar do planeta desde que se tenha um equipamento com conexão a internet e não querer fazer uso de tal recurso.

Portanto, cabe ao professor buscar conhecer e compreender as planilhas eletrônicas e suas ferramentas disponíveis no ambiente virtual numa dinâmica de aprender, ensinar e aprender, para oportunizar aos seus estudantes novas maneiras de aprender e ensinar com as tecnologias digitais disponíveis no ambiente escolar e em muitas estruturas sociais das quais os sujeitos fazem parte. (GONÇALVES, 2014, p. 80)

Entretanto, não é tarefa fácil mudar o contexto de realidade que impera nas atuais instituições de ensino, especial-

mente aquelas reguladas por métodos e processos limitantes no que tange a sincronia entre academia e mercado, sem contar que na atual conjuntura social:

[...] muitos estudantes já estão imersos nesse mundo digital e suas possibilidades de navegação pela informação e pelo conhecimento, exigem do ambiente escolar, mais precisamente do professor, a conexão a esse mundo, virtual, mas real. Nesse novo mundo, o virtual, tudo se articula e se interliga numa rede ininterrupta de conhecimentos a serem construídos por cada sujeito disposto a, simplesmente navegar. (GONÇALVES, 2014, p. 81)

Por fim, cabe salientar que na visão pessoal dos autores é perceptível uma crescente evolutiva na relação professor, tecnologia, mercado e acadêmico. E essa relação, conforme já comentado, abre uma infinidade de possibilidades para a construção dos saberes necessários ao futuro das sociedades humanas.

REFERÊNCIAS

GONÇALVES, Rafael Alberto. **Introdução à matemática financeira por meio de planilhas eletrônicas: CALC & EXCEL** no ensino médio. Latvia, European Union: Editora: Novas Edições Acadêmicas. 2014.

GONÇALVES, Rafael Alberto; MARTIN, Robert. **Série ao Extremo Programando o EXCEL COM VBA: do Básico até Banco de Dados e APIs do Windows**. Juatuba - MG: Instituto Alpha Educação à distância e Editora. 2018.

História do Excel. Disponível em: <<http://sites.google.com/site/historiasobreositesdebusca/definicoes-de-planilha-eletronica-na-internet>>. Acesso em 17 mai. 2011.

MARTIM, Robert F. **Excel e VBA na modelagem financeira**: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2005.

MEDEIROS, Jonas de. **A CONCEPÇÃO TECNOLÓGICA EM AMBIENTE ACADÊMICO**. In: CARRARA, Rosangela Martins (Org.); ORTH, Miguel Alfredo (Org.). **Tecnologia Currículo e a Formação de Professores no Mercosul-Conesul**. 1 ed. Curitiba - PR: Editora CRV, 2017.

MEDEIROS, Jonas de; BALDIN, Nelma. **TI Verde: Educação Ambiental e Sustentabilidade no Ensino Profissional e Tecnológico**. Curitiba - PR : Editora CRV, 2014.

MEDEIROS, Jonas de; GONÇALVES, Rafael Alberto. **APLICAÇÕES TECNOLÓGICAS EM AMBIENTE ACADÊMICO: Um Olhar Sobre O Uso De Planilhas Eletrônicas E Seus Impactos Sócio-mercado-
dológicos**. In: CARRARA, Rosangela Martins (Org.); ORTH, Miguel Alfredo (Org.). **Educação e Tecnologia na América Latina**. 1 ed. Florianópolis, SC: Contexto Digital Tecnologia Educacional, 2018.

_____. **PLANILHAS ELETRÔNICAS DE CÁLCULO: Inconsistências, erros e divergências**. In: **CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS: contribuições na solução de problemas**. Curitiba: Editora Bagai. 2020.

A TECNOLOGIA E A EDUCAÇÃO: A APRENDIZAGEM ESCOLAR EM TEMPOS DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

Luciano Pavnoski³⁴

INTRODUÇÃO

O mundo saiu da época em que a novidade do celular e dos computadores era anunciada como a renovação e implementação de novos métodos de trabalho. Antes o desenvolvimento de novas tecnologias acontecia a cada década e com o passar do tempo diminuiu para anos, meses e atualmente é possível testemunhar novos desenvolvimentos e incorporações das tecnologias nas mais diversas áreas entre elas, a Educação.

No momento atual que estamos vivendo frente à Pandemia mundial do COVID 19, as tecnologias estão sendo agregadas aos alunos e professores como ferramentas primordiais na transmissão do ensino, tendo em vista que as crianças estão isoladas em suas casas e assim, as tecnologias facilitam a capacitação educacional e não devem ser vistas como substitutas dos professores mas como um benefício para as práticas de ensino e aprendizagem.

Há a necessidade de estar sempre se aprimorando na forma de conduzir as aulas e um dos métodos mais indi-

³⁴ Mestrando em Educação em Ciências e Matemática da UFPR. Especialista em: Neurociências para Educadores; Educação Infantil - Práticas em Sala de Aula e Arte Educação e Terapia. Graduado em Pedagogia e Artes Visuais. E-mail: lucianopavnoski@hotmail.com

cados é a utilização das tecnologias para melhor atender as necessidades atuais, tendo em vista as condições que a população mundial vem enfrentando. O presente trabalho, foi estruturado com o subsídio da pesquisa bibliográfica, também é de caráter exploratório sendo que para o êxito da pesquisa, ouve a necessidade de realizar um levantamento de informações sobre o tema proposto para oferecer maiores informações aos leitores.

O aumento expansivo de uso de tecnologias e consequentemente de novos aplicativos para condução de trabalhos principalmente na área educacional, acaba muitas vezes dificultando a análise do que é correto e como utilizá-las, diante disso a pesquisa almeja entender qual (is) o (os) melhor (es) método(s) de aproveitamento das tecnologias nos ambientes de ensino no momento que vivemos a Pandemia do COVID 19? Deseja intender também como os professores e alunos podem se posicionar diante do desenvolvimento tecnológico na Educação?

É de grande importância que a utilização das tecnologias aliadas nos processos educativos nas escolas e o uso dos métodos e técnicas de ensino disponíveis pelas tecnologias chegue aos objetivos educacionais almejados e como os professores podem direcionar as tecnologias para melhorar o desenvolvimento do aluno, e entender também, como que os alunos podem se posicionar diante das tecnologias proporcionando seu conhecimento.

O artigo defende a tese de que as tecnologias presentes no mundo atual, pode promover o conhecimento dos alunos, professores, onde todos podem ter mais consciência da importância do uso das mesmas nos ambientes escolares, usando-as adequadamente, proporcionando o conhecimento e o social dos alunos.

DESENVOLVIMENTO

A IMPORTANCIA QUE AS TECNOLOGIAS EXERCEM NA EDUCAÇÃO

Frente a nova era da inserção das tecnologias nos ambientes de ensino, os alunos estão assumindo o seu próprio processo de aprendizagem e acabando por torna-se cada vez mais uma necessidade imediata, pois a sociedade sente a necessidade de conviver com as facilidades criadas pela tecnologia e pelos meios de comunicação que trazem informações em altas velocidades diminuindo as fronteiras do mundo e facilitando as relações sociais e nesse sentido, Berbel (2011, p.45) aponta que uma aprendizagem ativa a partir de metodologias promove a criatividade dos alunos e obtém níveis mais elevados de compreensão científica.

É necessário então, que os educadores pensem e repensem as suas práticas didáticas, como utilizar as tecnologias de maneira mais hábil, não deixar as tecnologias em desuso e sim se reinventar e incluir em suas práticas de ensino juntamente com as atividades teóricas, sendo a tecnologia um subsídio para aprofundamento de estudos dos conteúdos.

Brito e Purificação (2008, p.47) explicam que somente utilizar as tecnologias para ensinar não é satisfatório, é essencial que cada tecnologia tenha meios estratégicos refletidos que forneçam conhecimento para que não atente á resultados negativos nos alunos.

Segundo Gebran (2009, p. 32)

(...) o dever das tecnologias não é tão simples quanto a maioria pensa, ela exige muito mais do docente, nem tudo que vem dela é adequado, é preciso partir de uma seleção e métodos de comunicação dessas informações para que os ouvintes

compreendam o maior número possível das variáveis do assunto.

Para os novos tempos, é preciso pensar na utilização das tecnologias como novos métodos de ensino para condução das aulas. Percebemos a Educação sendo incorporada nas tendências tecnológicas e vice versa, sendo assim, o professor “não pode mais seguir” o mesmo contexto de dar aulas que já estava acostumado. Bacich *et al* (2015, p.36) diz que o impulso de novas possibilidades proporcionadas pelas tecnologias digitais, necessitam de novos métodos pedagógicos, transformam também o papel dos estudantes e professores assumem um novo sentido de ensinar e aprender.

Entre variadas tecnologias disponíveis, o celular ganhou destaque e se tornou uma necessidade, aulas sendo transmitidas de forma remota/online e os alunos realizando inúmeras atividades propostas, tendo aula em casa através da tecnologia.

É preciso uma boa conduta no uso do celular, as famílias podem estabelecer normas e procedimentos de uso, os professores também podem redigir aos alunos como se procederá ao uso do telefone celular durante suas aulas virtuais.

Porém, mais que restringir esse uso, deve pensar que o celular se tornou um item indispensável no cotidiano dos alunos e que também tem capacidade de aprendizagem, sendo no momento atual, um item imprescindível para milhares de pessoas.

Batista *et al* (2015, p.43) fala que o celular está inserido entre os alunos e serve para além de pesquisas sobre os conteúdos, fornece também maneiras mais rápidas de aprender conteúdos para melhor desenvolvimento do aluno e de resolução de atividades além de proporcionar a pesquisa.

Nesse sentido, podemos perceber que inúmeros aplicativos vão surgindo com o passar dos dias e que podem ser acessados pelo celular ajudando na aprendizagem e também no trabalho do professor sendo perceptível a utilização

na Educação, possibilitando através de variados aplicativos fazer chamada, provas online, trabalho, atribuir notas entre outras funções.

O professor não pode ser substituído pelas tecnologias, essas são instrumentos de auxílio de conhecimento com os alunos, o que está mudando radicalmente é o papel do educador transmitir os conhecimentos.

Ainda Bacich *et al* (2015, p. 52) explica que o professor se torna cada vez mais um orientador e um gestor de informações coletivas e individuais, previsíveis e imprevisíveis estruturando um ensino muito mais dinâmico, criativo e empreendedor, o professor se torna mais determinante que antes, precisa de uma disposição muito maior para preparar suas aulas e para conduzir e direcionar seus alunos para o conhecimento.

A era atual que vivemos da tecnologia, ela estará sempre se desenvolvendo e é necessário que os professores estejam atentos a elas, a evolução da tecnologia da informação e da comunicação continuará no meio de todos a uma velocidade e eficiência não imaginada.

Lembramos também que as tecnologias são lembradas e trazidas como sendo uma das competências gerais presentes na BNCC a ser desenvolvida nos alunos.

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. (disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/9/competencia-5-cultura-digital>. Acesso em: 04 de agosto de 2020.

Essa competência, reconhece o papel fundamental da tecnologia e traz que o estudante deve dominar o universo digital que está presente em seu meio educacional, familiar e social, sendo capaz, portanto, de fazer um uso qualificado e ético das diversas ferramentas existentes.

Abordar as tecnologias nos espaços educacionais não é ter apenas uma aula no laboratório de informática, mas sim entender a tecnologia em seu contexto macro, enquanto ferramenta que transformou profundamente a sociedade e se tornou parte indissociável da vida.

ALGUNS MÉTODOS TECNOLÓGICOS PARA ENSINAR

A tecnologia incluiu-se como elemento fundamental na Educação em tempos de COVID 19, o fato é que gerou grandes mudanças na forma de ensinar, professores tiveram que se reinventar e incluir as tecnologias como um instrumento essencial de trabalho o que percebemos que em nenhum momento do passado houve um avanço e uso tão intenso das novas tecnologias na Educação (informação e comunicação).

Segundo Claro (2013, p. 45)

As Tecnologias da educação são mecanismos que funcionam juntos, uma precisa da outra e independente da complexidade de cada uma, o mundo todo necessita diariamente de sua utilização. Cada vez mais as pessoas procuram usá-las no aprendizado, buscando favorecer o ensino.

Silva (2013, p. 26) diz que o *MOODLE* é um elemento de trabalho que permite a construção de procedimentos de ensino por meio, principalmente, da interação dos alunos, das atividades e conhecimentos. Nesse sentido, o *moodle* tem

se mostrado muito atrativo no ensino permitindo uma conexão dos alunos e dos professores.

Silva (2013, p. 29) ainda comenta que o *moodle* fornece uma interface fácil de manusear sendo possível sua utilização sem grandes dificuldades de entendimento, mas é necessário que se tenha cuidados especiais e planejamento para que possa ser direcionado a utilização como suporte aos professores e alunos.

Consideramos que, na realidade social em que muitas famílias vivem, nem todos os alunos tem um computador e em muitos casos, tem o computador mais o acesso à internet é limitado ou não tem acesso, e isso faz com que a velocidade do desenvolvimento de informações e aprendizado do conteúdo seja dificultado

Bacich *et al* (2015, p.62) relata que o ensino híbrido tem como sentido a palavra combinação, pois, a Educação híbrida sempre combinou mais que um espaço, e ainda mais no momento atual, as fontes de explicação dos conteúdos e assimilação de informação se ampliaram. Os estudantes podem relacionar inúmeras mídias digitais, sites e papéis físicos de informações e ainda estimular o conhecimento de si mesmo.

Outro modelo de ensino associados a Educação e que tem ganhado bom espaço e sendo pensada para futuras adaptações, é os professores trabalharem a aula invertida (*Flipped Classroom*), nesse sentido Bacich *et al* (2015, p.46) explicam que nesse modelo de Educação, os estudantes só irão nas aulas para resolução de atividades e outros. E em casa será estudado o conteúdo.

Consideramos que frente a Cultura Digital já imersa nos ambientes familiares, a metodologia da aula invertida é um bom modelo de ensino/condução das aulas, sendo que os alunos podem obter conhecimento anteriormente ao trabalho do professor e levar o conhecimento já elaborado para a escola, onde o professor utilizará apenas atividades comple-

mentares e uma explicação mais sucinta do conteúdo que já foi acessado na internet.

Ortega e Vanti (2015, p. 74) comentam:

Na sala de aula invertida o papel do professor foi reestruturado, sendo que ele não é mais apenas o explicador dos conteúdos, mas um gestor, orientador e estimulador. Ainda assim o papel do professor é apenas moldado, não existe a ideia de substituí-lo, muito pelo contrário, o professor assume papel mais importante ainda ao precisar direcionar os alunos no caminho certo.

Outro meio metodológico de ensino é gamificação tem como base a ação de se pensar como em um jogo, utilizando as ordenadas do ato de jogar em um contexto fora de jogo. (FADEL *et al*, 2014, pag. 15).

O estudante pode instruir-se com a gamificação, porém consideramos aqui que, ainda não é adequado utilizá-la em todos os eixos curriculares, porém é possível alcançar bons resultados na medida que o aluno, não apenas jogue, mas que ele possa entender o conhecimento obtido através de avaliações, feedbacks aplicados pelo professor em sala de aula.

Existem vastas tecnologias e métodos de ensino que vão surgindo em benefício da Educação. Batista, *et al* (2015, p.38) explica que o *Bring Your Own Device* (BYOD), que significa “Traga o seu próprio dispositivo”, oferece um acompanhamento mais próximo do professor com os alunos na utilização das tecnologias, conduzindo os alunos a usarem os *smartphones* e *tablets* em leituras, pesquisas, trabalhos ou seja, em seu próprio benefício.

Para que isso seja um procedimento adotado assegurando os objetivos propostos no desenvolvimento da atual, os alunos precisam ter conhecimento sobre o conteúdo e o professor precisa organizar e planejar toda a sua aula para

que tenha êxito com as atividades e para que os objetivos sejam alcançados.

O educador precisa gerar possibilidades para a construção de conhecimentos.

Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, as suas inibições, um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a ele ensinar e não a de transferir conhecimento (FREIRE, 1996, p.27).

A “Solução de problemas” conhecida também como Problem-Based Learning e fundamenta-se na apresentação de problemas pelo educador (muitas vezes se tem a visão equivocada somente de problemas matemáticos, mas situações-problemas podem ser apresentados em qualquer área de estudo). Nessa modalidade o aluno é instigado a raciocinar problemas reais, criar ideias reflexivas e instigar a criatividade. (ANASTASIOU; ALVES, 2009, p. 86).

Estão à disposição dos professores inúmeras formas de ensinar, para que seja proporcionado aos alunos um maior número possível de informações para que isso resulte em conhecimento e que desenvolva cidadãos mais críticos perante a sociedade que vivemos e que estejam muito mais dispostos para as situações e necessidades do cotidiano.

Estudar em tempos de internet tornou-se uma tarefa fundamentalmente ativa, controlada pelo(a) estudante, que deixa de ser um mero receptor passivo de conteúdo para se tornar um agente na construção de sua própria aprendizagem.

Quando aplicada à sala de aula, as diferentes tecnologias que estão disponíveis aos educadores e os alunos tem acesso diariamente, promove uma expansão cada vez maior dessa ação integradora no processo de aprendizagem e conhecimento, promovendo a aprendizagem ativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a importância e relevância que as tecnologias digitais apresentam na sociedade contemporânea, compreende-se que esses dados atrelados ao digital, incluindo os sites pessoais ou institucionais, redes sociais, artefatos digitais, entre outros, e todos os tipos de relações que os sujeitos mantêm, compõem parte de um complexo campo de conceitos e ideias que ajudam a produzir a Cultura Digital.

Com o grande aumento dos aplicativos educacionais é cada vez mais necessário o desenvolvimento e disponibilização destes aplicativos nos próprios dispositivos móveis e as escolas adotarem as tecnologias e incorporarem nos PPP das escolas como um dos elementos importantes no desenvolvimento e planejamento de aulas.

Acredito que a aprendizagem social de práticas pedagógicas reinventadas pelos professores, poderá revolucionar não só as formas de acesso móvel ao conhecimento disponível na Cultura Digital, mas especialmente revolucionar os desejos dos alunos.

Em um panorama no qual a escola não se figura mais como única provedora de conhecimento e informação, percebe-se que, para que se construa um espaço de interação e negociação de sentidos, a educação para a mídia se faz necessária. Assim sendo, é preciso adotar uma pedagogia que favoreça a real compreensão dos diversos produtos culturais, não subestimando quer seus produtores, quer seus receptores.

Contudo, seria equivocado presumir que as tecnologias digitais, por si só, possam solucionar todos os problemas do sistema educacional vigente. Da mesma forma, compreendê-las apenas por suas dimensões técnicas, sem associá-las à cultura da qual hoje fazemos parte, limitar-se-ia a um reducionismo.

É preciso perceber que tecnologia, sociedade e cultura caminham juntos; as tecnologias vigentes são sempre fruto de uma sociedade que está se reinventando e inovando a cada dia.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (org). **Processos de Ensino na Universidade: Pressupostos para as Estratégias de Trabalho em Aula**. 3ª ed. Joinville: Univille, 2004.

BACICH, Lilian et al. **Ensino Híbrido Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BATISTA, Cláudia Regina, et al (Orgs). **Hipermídia e interdisciplinaridade na geração de conhecimento**. São Paulo: Pimenta cultural, 2015.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias Ativas e a Promoção da Autonomia de estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, vol. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

COMPETENCIA 5: CULTURA DIGITAL. Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/9/competencia-5-cultura-digital>. Acesso em 04 de agosto de 2020.

CLARO, Paulo César Gastaldo. **Mídias e Educação: outros diálogos**. 1ª ed. Rondônia: Clube dos Autores, 2013.

FADEL, Luciane Maria, et al. **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GEBRAN, Maurício Pessoa. **Tecnologias Educacionais**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

ORTEGA, Angel Cobo; VANTI, Adolfo. **Gobernanza Empresarial de Tecnologías de la Información**. Santander: Editorial de la Universidad de Cantabria D.L., 2015.

SILVA, Robson Santos da. **MOODLE 2 para Autores e Tutores**. 3^a ed. São Paulo: Novatec, 2013.

SOBRE O ORGANIZADOR

Cleber Bianchessi

Mestre em Educação e Novas Tecnologias no Centro Universitário Internacional Uninter (2017-2019). Especialização em Mídias Integradas na Educação na UFPR (2018); Especialização em Gestão Pública na UFPR (2016); Especialização em Desenvolvimento Gerencial na FAE Business School (2002); Especialização em Interdisciplinaridade na Educação Básica no IBPEX (1998); Especialização em Saúde para Professores do Ensino Fundamental e Médio na UFPR (2019). Graduação em Administração de Empresas pelo Centro Universitário Cesumar - UniCesumar (2017); Graduação em Filosofia, Sociologia e História pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná PUC PR (1997). Contato: cleberbian@yahoo.com.br

Este livro foi composto em
Vollkorn 10,5 pt pela Editora Bagai.

www.editorabagai.com.br



[/editorabagai](https://www.facebook.com/editorabagai)



[/editorabagai](https://www.instagram.com/editorabagai)



contato@editorabagai.com.br