

Gabriel Calefe Pereira da Silva
Wellington Junior Jorge
Organizadores

Tecnologias Educacionais: Uma Abordagem Contemporânea

UNIEDUSUL
EDITORA

The logo for UNIEDUSUL EDITORA features the text 'UNIEDUSUL' above 'EDITORA' in a white serif font. Below the text is a stylized graphic of an open book, represented by two white curved lines that meet at a central point at the bottom, creating a shape reminiscent of a book's pages.

2020

GABRIEL CALEFE PEREIRA DA SILVA

WELINGTON JUNIOR JORGE

Organizadores

**TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS:
UMA ABORDAGEM CONTEMPORÂNEA**

Maringá – Paraná

2020

2020 Uniedusul Editora

Copyright da Uniedusul Editora
Editor Chefe: Profº Me. Wellington Junior Jorge
Diagramação e Edição de Arte: André Oliveira Vaz
Revisão: O/s autor/es

Conselho Editorial

Adriana Mello
Alexandre António Timbane
Aline Rodrigues Alves Rocha
Angelo Ferreira Monteiro
Carlos Antonio dos Santos
Cecilio Argolo Junior
Cleverson Gonçalves dos Santos
Fábio Oliveira Vaz
Gilmara Belmiro da Silva
Izaque Pereira de Souza
José Antonio
Kelly Jackelini Jorge
Lucas Araujo Chagas
Marcio Antonio Jorge da Silva
Ricardo Jorge Silveira Gomes
Sandra Cristiane Rigatto
Thiago Coelho Silveira
Wilton Flávio Camoleze Augusto
Yohans De Oliveira Esteves

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

T255 Tecnologias educacionais [recurso eletrônico] : uma abordagem contemporânea / Organizadores Gabriel Calefe Pereira da Silva, Wellington Junior Jorge. – Maringá, PR: Uniedusul, 2020.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-80277-47-6

1. Educação – Brasil. 2. Ensino à distância. 3. Ensino auxiliado por computador. I. Silva, Gabriel Calefe Pereira da. II. Jorge, Wellington Junior.

CDD 371.35

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Permitido fazer download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.uniedusul.com.br

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	8
A IMPORTÂNCIA DO PROFESSOR TUTOR NA APRENDIZAGEM EM CURSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – EaD	
CLAYTON AUGUSTO FONTANA IZOTON	
DOI 10.29327/514965-1	
CAPÍTULO 2	20
FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM <i>GOOGLE SALA DE AULA</i> PARA O ENSINO MÉDIO: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O PROJETO #CONECTADF EDUCAÇÃO	
RICARDO LIMA PRACIANO DE SOUSA	
MARCIO LUIZ DIAS	
CLÁUDIA VIEIRA BARBOZA SUMIKAWA	
DOI 10.29327/514965-2	
CAPÍTULO 3	32
INICIATIVAS DE PESQUISA COM CRIANÇAS: A TECNOLOGIA COMO APOIO	
NEUSA APARECIDA RADECK	
IVO JOSÉ BOTH	
MAGDA CRISTINA CAETANO MACIEL	
DOI 10.29327/514965-3	
CAPÍTULO 4	44
A M-LEARNING COMO FIGURA DE MEDIAÇÃO EM AULAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E BIOLOGIA: UMA COMPOSTEIRA VIRTUAL	
FRANCISCO JOSÉ CARVALHO COSTA	
MIKAELLA DE CERQUEIRA SOARES	
KAROENE DIRLENE DA SILVA MENDONÇA	
JOSÉ HONORATO DO N. NETO	
RODRIGO DE OLIVEIRA	
FRANCISCO DE PAULA SANTOS DE ARAÚJO JUNIOR	
DOI 10.29327/514965-4	
CAPÍTULO 5	52
DOCÊNCIA E TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DE AULAS POR LICENCIANDOS	
GABRIELA TELES	
DEYSE MARA ROMUALDO SOARES	
LUCIANA DE LIMA	
ROBSON CARLOS LOUREIRO	
DOI 10.29327/514965-5	
CAPÍTULO 6	62
APRENDER E ENSINAR NO SÉCULO XXI: O USO DE RECURSOS DIGITAIS COM INTENCIONALIDADE PEDAGÓGICA PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	
ANA LÚCIA DE SOUZA LOPES	
MATHEUS DA COSTA NUNES	
DOI 10.29327/514965-6	

CAPÍTULO 7	71
RESISTÊNCIA AO USO DAS TIC NA EDUCAÇÃO ESCOLAR ¹	
MÁRCIA LEÃO DA SILVA PACHECO	
ROSEMARA PERPETUA LOPES	
DOI 10.29327/514965-7	
CAPÍTULO 8	81
DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE NARRATIVA DIGITAL	
SERGIO DA COSTA NUNES	
MARCELO ADRIANO DUART	
CARLA CRISTIANE COSTA	
DOI 10.29327/514965-8	
CAPÍTULO 9	95
ENSINANDO CIÊNCIAS NATURAIS ATRAVÉS DAS TICS	
ANGÉLICA RANGEL DO NASCIMENTO CUNHA	
DOI 10.29327/514965-9	
CAPÍTULO 10	101
O PROFESSOR, A MEDIAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM ¹	
ROSANGELA TRABUCO MALVESTIO DA SILVA	
DENISE PICOLI	
FLÁVIA DANIELLE GONÇALVES	
DOI 10.29327/514965-10	
CAPÍTULO 11	110
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS TICS NA EDUCAÇÃO	
MANOEL BROD SIQUEIRA	
SOLANGE ALFINITO	
DOI 10.29327/514965-11	
CAPÍTULO 12	123
TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: RECURSOS PARA A AUTONOMIA E INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS	
ANA ABADIA DOS SANTOS MENDONÇA	
DOI 10.29327/514965-12	
CAPÍTULO 13	134
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA - UMA EXPERIÊNCIA NO IFSUL	
FABIANA CELENTE MONTIEL	
DANIELLE MÜLLER DE ANDRADE	
DOI 10.29327/514965-13	
CAPÍTULO 14	144
O USO DAS TIC'S NO ENSINO DE HISTÓRIA	
MÔNICA CORDOVIL DE OLIVEIRA MARTINS GOMES	
ALESSANDRO MARTINS GOMES	
DOI 10.29327/514965-14	

CAPÍTULO 15154

A CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O MODELO E-LEARNING NO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

ELAINE MANDELLI ARNS

PATRÍCIA PENKAL DE CASTRO

DOI 10.29327/514965-15

CAPÍTULO 16169

JOGOS DIGITAIS NO APRENDIZADO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

LEANDRO MEDEIROS

MAÍRA VALENCISE GREGOLIN

DOI 10.29327/514965-16

CAPÍTULO 17175

ENSINAR EM TEMPOS DE PANDEMIA: (IN) FORMAÇÕES DE PROFESSORES COM TECNOLOGIAS

EMERSON DOS SANTOS NASCIMENTO

CARLOS ALBERTO VASCONCELOS

DOI 10.29327/514965-17

CAPÍTULO 18191

TUTORIAL DE VÍDEO EM *M-LEARNING*: UMA ESTRATÉGIA DIGITAL SIGNIFICATIVA PARA MEDIAÇÃO

PAULO HENRIQUE VIEIRA DE MACEDO

MARIA BEATRIZ PEREIRA DA SILVA

IGOR ALENCAR DE LISBOA COUTINHO

DOI 10.29327/514965-18

CAPÍTULO 19196

ANÁLISES DO ENSINO REMOTO NA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA ABORDAGEM REFLEXIVA ENTRE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DO ENSINO SUPERIOR

FERNANDO ICARO JORGE CUNHA

ANDRIELLI VILANOVA DE CARVALHO

CAMILA PEREIRA BURCHARD

SALETE PEREIRA ZANELLA

MÁRCIO DA MOTA MACHADO FILHO

IVANA FONTOURA CARVALHO

LEONICE APARECIDA DE FÁTIMA ALVES PEREIRA MOURAD

BÁRBARA VIERO DE NORONHA

LUIS ROBERVAL BORTOLUZZI CASTRO

DOI 10.29327/514965-19

CAPÍTULO 20214

A ATUAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA NO CONTEXTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS

JOSIANE EUGÊNIO

CIRIANE JANE CASAGRANDE DA SILVA

FERNANDA ALBERTINA GARCIA

KATIA DE MOURA GRAÇA PAIXÃO

MORGANA EUGÊNIO

LUANA ZIMMER SARZI

RENATA GOMES CAMARGO

MARIA EDUARDA DE MELO

DOI 10.29327/514965-20

CAPÍTULO 1

A IMPORTÂNCIA DO PROFESSOR TUTOR NA APRENDIZAGEM EM CURSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – EaD



CLAYTON AUGUSTO FONTANA IZOTON

Key Words: Distance education . Tutor. New technologies. Teaching and Learning.

RESUMO

O artigo aborda o papel do tutor na educação a distância – EaD por meio de uma pesquisa qualitativa com características bibliográficas. O objetivo principal do texto é compreender a importância do tutor no processo ensino aprendizagem. Para tanto a pesquisadora conceitua a EaD, discute ainda a utilização das novas tecnologias. Como resultado aponta que o tutor tem grande relevância na mediação entre o acadêmico e o conhecimento.

Palavras-chave: Educação a distância. Tutor. Novas tecnologias. Ensino- Aprendizagem.

ABSTRACT

The article discusses the role of the tutor in distance education - distance education by means of a qualitative research with bibliographic characteristics. The main objective of this paper is to understand the importance of the tutor in the learning process. For both the researcher conceptualizes the DE, also discusses the use of new technologies. As a result indicates that the tutor has great relevance in mediating between the academic and knowledge.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende compreender o papel da tutoria nos cursos de EAD. Devido à amplitude do tema optou-se por conceituar a EaD e a formação de pessoas, em caracterizar o uso das novas tecnologias na aprendizagem e compreender as habilidades e competências esperadas do tutor nos cursos de EaD. A Educação a distância é uma modalidade educativa que permite a interiorização e democratização da educação superior no Brasil. Por meio dela milhares de estudantes têm a possibilidade de aprender mediados pelo computador e suas novas tecnologias. Neste processo eles contam com a mediação pedagógica de professores tutores. Entende-se que essa figura é um sujeito fundamental ao êxito dos aprendizes. A atuação adequada dele pode aproximar o estudante do conhecimento e diminuir os índices de evasão no ensino superior a distância.

A flexibilidade oportunizada pela EaD ao estudante o coloca frente à questão de como dialogar com o conhecimento, como tirar dúvidas e trocar experiências enriquecedoras com pares

mais experientes. O tutor está mais acessível ao estudante e deve ter habilidade em se posicionar no lugar daquele que aprende para compreender suas necessidades, saber o momento adequado de intervir, de motivar, de evidenciar a importância de ser autônomo ao aprender sem estar só neste processo.

Libâneo (1998) discute a transformação da docência no século XXI e evidencia que a globalização requer novas habilidades dos profissionais da educação, estas estão ligadas ao domínio do conteúdo, à formação de valores e a habilidade em propor soluções para os problemas da vida diária.

O tema tutoria e, mediação é amplo. Contudo algumas questões podem ser melhor compreendidas. Neste sentido a presente pesquisa pretende responder ao seguinte questionamento: Como o professor tutor pode mediar qualitativamente a aprendizagem nos cursos de EaD?

Sobre este questionamento Passarelli (2009) e Zuffo (2009) mencionam que o computador e a internet dinamizaram o processo educativo a medida que conferiram ao aprendiz autonomia para desenvolver sua formação. Neste processo ele conta com o apoio pedagógico do tutor via plataforma *moodle*. Ruckstadter (2011) aponta que este profissional é uma figura fundamental na EaD.

Patroni et all (2009) reiteram que o ambiente virtual de aprendizagem caracteriza-se por ser flexível e aberto a interações em diferentes níveis. Nele as dimensões tempo e espaço são tênues e o conhecimento é possibilitado a um número maior de pessoas. O *moodle* como ambiente de aprendizagem é o espaço de interação tutor/estudante.

A elaboração deste artigo justifica-se pela relevância da discussão sobre a aprendizagem em curso de EaD de modo que a aprendizagem se efetive. O fato do acadêmico e do tutor não ocuparem o mesmo espaço geográfico não pode prejudicar a qualidade da educação mediada. Sendo assim, as novas tecnologias necessitam ser utilizadas para romper as barreiras de tempo e espaço (LAZILHA, 2011). O *Moodle* pode ser caracterizado como a sala de aula virtual, ambiente aconchegante, acolhedor partilha conhecimento, aprofunda saberes e tira dúvidas.

Deste modo explicita-se o objetivo geral da pesquisa: compreender a importância do tutor à aprendizagem de estudantes da EaD. Como objetivos específicos delimitam-se: conceituar a EaD e formação de pessoas, caracterizar o uso das novas tecnologias na aprendizagem e compreender as habilidades e competências esperadas do tutor nos cursos de EaD

O desenvolvimento desse artigo está pautado em uma pesquisa com características bibliográficas. Os dados são qualitativos, pois relacionam o papel do tutor a aprendizagem dos estudantes. Buscamos compreender o que o tutor pode fazer para contribuir à formação daqueles que estão sob sua mediação pedagógica e, o faz com base na experiência problematizada pela teoria.

A pesquisa está construída em seções. Na primeira, é conceituada a EaD e a formação das pessoas. Na segunda, caracteriza-se o uso das novas tecnologias na aprendizagem, na terceira, compreende-se as habilidades e competências esperadas do tutor nos cursos de EaD e na quarta faz-se as considerações finais em que verificamos se atingimos nossos objetivos.

A Educação a Distância é conceituada por Patroni et al (2009) como uma modalidade de aprendizagem em que o aluno e o professor não ocupam o mesmo espaço geográfico, mas estão conectados por computadores interligados a internet.

A aprendizagem é um processo dinâmico e ao longo do tempo é reinterpretada. Na contemporaneidade sabe-se que o homem busca dinamizar a vida. A globalização impôs a informatização às sociedades. Na ocidental, em especial a noção de tempo foi redimensionada, é preciso realizar o máximo de atividades num curto espaço de tempo, aprender e adaptar-se ao novo.

Pensa-se apoiada em Oliveira (2001) que a EaD potencializa o conhecimento relevante, de qualidade. Logo, os recursos tecnológicos de que ela faz uso necessitam ser objeto de estudo. É importante que se reflita as questões éticas, de segurança e de propriedade intelectual que envolvem as tecnologias da informação e da comunicação na educação, pensar em que medida elas melhoram o processo ensino-aprendizagem, como a linguagem da informática une os grupos, quais as relações entre a cultura da informática, a cultura escolar e outros universos culturais. Aspectos como a flexibilização do tempo para as atividades de ensino-aprendizagem e a intensificação do trabalho docente; as novas características do papel do professor e dos processos de avaliação devem fazer parte da reflexão daqueles que utilizam as novas tecnologias na aprendizagem.

Entende-se com Oliveira (2001) que a educação tende a acompanhar as mudanças sociais e tem na EaD uma estratégia de cidadania mediante a capacitação ou formação de um grande contingente de pessoas. Assim, a modalidade a distância com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs descortina-se em 1990 como uma oportunidade de mudar o cenário brasileiro e ampliar o número de pessoas com formação superior.

Oliveira (2001) discute a utilização das tecnologias da informação e da comunicação na educação como recursos de aprendizagem. Acreditamos ser necessário a clareza de que o simples acesso a internet não caracteriza equalização social ou a formação crítica dos estudantes. A sociedade da informação não disponibiliza os bens culturais a todos os sujeitos e é preciso desnaturalizar a aparente neutralidade das ferramentas de aprendizagem postas ao homem, não se deixar influenciar pelo mito da tecnologia,

[...] afirmar-se que o uso das novas tecnologias no ensino, particularmente o microcomputador, garante melhorias na aprendizagem e no desenvolvimento do aluno. Essa posição é denominada de mito da tecnologia, uma vez que implica a ilusão de se atribuir aos recursos tecnológicos um valor acima das suas possibilidades de influência na melhoria do processo ensino-aprendizagem (OLIVEIRA, 2001, P. 103).

É possível apontar que os recursos tecnológicos da sociedade do conhecimento não são neutros, eles têm que ser utilizados na educação de forma crítica, entendidos como resultantes das relações de produção capitalistas em que tem primazia o capital intelectual. A eles ligam-se questões de empregabilidade, reestruturação das relações de trabalho e a concretização de valores voltados a

inclusão dos excluídos na sociedade capitalista. Deste modo, é preciso saber discernir sobre os limites das tecnologias da informação e da comunicação na educação. Esta como atividade socializadora do conhecimento deve ser capaz de sustentar seu caráter formativo e emancipador do homem.

Lazilha (2011, p. 15-16) estuda as TICs na EaD e aponta que elas incluem:

[...] • Os computadores pessoais, as câmeras de vídeo e foto para computador ou webcams, a gravação doméstica de DVD's e CD's, os diversos dispositivos para armazenar dados: disquetes, discos rígidos, pendrives, cartões de memória, zipdrives, as impressoras domésticas, celulares. Diversas plataformas: iPhone, Android etc. TV (aberta, a cabo, por assinatura). Correio eletrônico e as listas de distribuição/discussão. Internet. Sites e portais. *Streaming*: transmissão contínua de áudio e vídeo via internet. *Podcasting*: transmissão sob demanda de áudio e vídeo através da internet. Ferramentas colaborativas. Fotografia, cinema, som, TV digitais. As tecnologias de acesso remoto incluindo wi-fi e Bluetooth. Blogs e fotoblogs. Comunidades virtuais [...]

Patroni et all (2009, p. 12) também estudam a presença das TICs na EAD e, afirmam que a utilização de computadores é um fenômeno da contemporaneidade. As gerações passadas não conheceram as TICs. Estas englobam tecnologias e métodos de comunicação, próprias da “Revolução da Informação”, da “Revolução Telemática” ou da “Revolução informacional”, desenvolvidas gradativamente desde os anos de 1970 e, principalmente, nos anos 1990.

Nos anos de 1990 a EaD ganhou visibilidade ao ser mencionada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9394/96. Em seu artigo 80 diz: “O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino à distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada” (BRASIL, 2007).

Para atender à formação de professores a Modalidade se expandiu e se destacou como uma estratégia de aprendizagem flexível, autônoma em que o cursista define seu tempo e espaço de aprender.

Os objetivos de interiorização e democratização da educação superior entraram na agenda do governo e dos pesquisadores em educação. Juntos eles definiram meios de fazer chegar a formação aos longínquos espaços do país e, a alternativa encontrada foi via a internet e o uso das novas tecnologias (LAZILHA, 2011). A potencialidade de diferentes ambientes virtuais de aprendizagem passou a ser investigada e o *moodle*, software educacional livre criado por Martin Dougianias tornou-se referência pela sua aplicabilidade, pelos inúmeros recursos que têm (chats, glossários, wikis, fóruns, tarefas), pela facilidade de acesso e interação entre as pessoas. O *moodle* é considerado o software mais usado no mundo na contemporaneidade.

No Brasil, sua utilização é feita por instituições públicas e privadas em diversos campos do conhecimento, dentre elas a educação.

[...] Os gratuitos, muitas vezes também de código-livre, são atualmente os preferidos entre as instituições de ensino que iniciam na modalidade de EAD. Essa preferência nem sempre é pelo custo zero para utilização, mas por serem de código livre e aberto, qualquer usuário pode fazer o download gratuitamente e alterar o código-fonte, customizando o sistema, modificando algumas funcionalidades etc [...](LAZILHA, 2011, P. 19).

Deste modo cada instituição tem a liberdade de programar o software segundo a sua necessidade, de escolher fazer o download das ferramentas que desejar.

O fato da internet conectar as pessoas o mais rapidamente possível rompeu com as barreiras de tempo e espaço e reconfigurou o processo de aprender, hoje onde quer que o sujeito esteja, ele tem condições de aprender se tiver um computador conectado a rede mundial de computadores. E, neste processo não está só, tem como aliado o tutor, espécie de mentor intelectual que o incentiva a compartilhar saberes, a assistir aulas via webconferência, a postar suas contribuições e dúvidas nos fóruns de aprendizagem virtual. Isso potencializa o diálogo e o conhecimento de outros contextos. Em poucos instantes é possível saber o que acontece do outro lado do Planeta e, escolher entre as informações aquelas mais relevantes para a aprendizagem que se constrói.

O acadêmico configura o seu perfil e sistematiza como interagirá com o outro, é ele quem define o momento de aprender, de colaborar na aprendizagem do outro, de pesquisar, de postar dúvidas e outros. Ao configurar o perfil o estudante se apresenta ao grupo, fala de si e conhece os outros participantes, ele

[...] passa de uma situação de meramente receptor passivo e, em uma nova postura de busca participativa e reflexiva, constrói seu conhecimento a partir do contato, da interação com os mais variados objetos e recursos tecnológicos e possibilidades de novos conhecimentos.

Em uma nova proposta de EaD, o aluno interage com o assunto focalizado observando, analisando, levantando hipóteses, aplicando estratégias, que poderão confirmar ou não as hipóteses levantadas. Assim, partindo da organização de ideias e das inferências realizadas, maior será sua capacidade de comparar, contrastar, verificar e concluir, fazendo com que a aprendizagem seja repensada (LAZILHA, 2011, P. 24)

Pela citação é possível inferir a importância dos recursos tecnológicos na aprendizagem em EaD. A interação oportunizada pelo computador o que é aprender e ensinar, a seleção e contextualização da informação relevante, a apropriação mediada da cultura historicamente construída pelo homem. Esta mediação ocorre por meio de ferramentas de aprendizagem virtual.

Oliveira (2010) reitera a importância de aprender mediado pela informação e pela comunicação. Mas lembra que é preciso conceber a tecnologia como um apoio ao ensino e não o processo educativo em si. Aprender depende do sujeito. O que a tecnologia faz é potencializar a busca do conhecimento fazendo com que o aluno ganhe tempo, re-interprete o conteúdo e o sistematize mais rapidamente.

Este processo é característico da contemporaneidade que requer novos modos de aprender, a internet possibilita muitas conexões e a interdisciplinaridade na apreensão do conteúdo. Utilizar adequadamente as TICs na EaD é reafirmar junto ao acadêmico sua responsabilidade pelo que aprende. Não é porque a educação é a distância que as coisas serão mais fáceis. O objetivo de se fazer uma educação de qualidade é o mesmo da modalidade presencial. O grande diferencial é como se tem acesso ao conhecimento, a sala de aula tradicional é substituída pela sala virtual, o ciberespaço.

Libâneo (1998), outro pesquisador da educação brasileira já apontava nos anos de 1990 que, as mudanças postas pelo Capitalismo flexibilizariam as relações de trabalho e redefiniriam a atuação dos professores lhes impondo novas atribuições e competências mais em consonância com

a heterogeneidade social. Segundo ele o professor não deixaria de existir, mas teria sua função resignificada, buscaria formação para organizar dinamicamente o conhecimento e motivar os acadêmicos. “Ao contrário, pois, do que alguns pensam, existe lugar para a escola na sociedade tecnológica, porque ela tem um papel que nenhuma outra instância cumpre. É verdade que essa escola precisa ser repensada...” (LIBÂNEO, 1998, P.10) O autor enfatiza a multiplicidade de espaços educativos e o papel da escola como sistematizadora dos conhecimentos científicos. Nessa nova escola o professor tem lugar e

[...] sua presença é indispensável para criação das condições cognitivas e afetivas que ajudarão o acadêmico a atribuir significado às mensagens e informações recebidas das mídias, das multimídias e formas variadas de intervenção educativa urbana. O valor da aprendizagem escolar está justamente na sua capacidade de introduzir os acadêmicos nos significados da cultura e da ciência por meio de mediações cognitivas e interacionais (LIBÂNEO, 1998, p. 11).

Pode-se dizer que o professor torna-se um organizador da aprendizagem, sintetizador dos conteúdos sociais que deve ter conhecimento didático e humano para possibilitar que o outro aprenda. Mediante esta nova exigência posta à profissão docente a qualificação deve ser contínua por que ele é aquele que media o conhecimento.

Pensa-se com Libâneo (1998) e Lazilha (2011) que os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) são fundamentais a EaD para que o processo interativo acadêmico - tutor-professor aconteça e que cabe a professores e acadêmicos aprenderem a utilizar todas as ferramentas dele.

3 AS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS ESPERADAS DO TUTOR NOS CURSOS DE EAD.

Novoa (1993) ao discutir a formação de professores aponta que a atividade docente é eminentemente reflexiva. Nela a prática é pensada, é articulada as necessidades dos alunos. O professor conhece o contexto em que atua, possui didática para atuar na complexidade da sala de aula e possibilitar que o aluno aprenda. Entende-se que o tutor também constrói uma prática pedagógica e, para ter êxito no processo ensino-aprendizagem necessita pensar sua atuação, reinterpretá-la e formulá-la sempre que for preciso.

Sabe-se que a educação a distância é um novo modo de educar caracterizado pelo uso de mídias digitais e, a atuação dinâmica do tutor caracteriza-se como importante no processo ensino aprendizagem (RUCKSTADTER, 2011). A literatura em EaD aponta que um tutor capacitado e adaptável a novos contextos, detentor da dialogicidade teoria e prática, sensível pode fazer toda a diferença no momento de aprender.

Duas são as premissas para aqueles que pretendem atuar na EaD: interatividade e diálogo. Sem esses dois eixos norteadores as atividades não podem ser desenvolvidas de modo a assegurar o processo de aprendizagem. Mas estar na modalidade a distância é também um aprendizado para muitos educadores, um desafio, e que deve ser levado em consideração. Especialmente

Sem a escuta da necessidade do acadêmico é quase impossível mediar a aprendizagem em curso de EaD. Pensamos que o tutor necessita ter formação acadêmica, conhecer o ser humano, saber relacionar-se com os outros, saber gerenciar problemas, interagir em rede de modo ético e maduro emocionalmente, ter empatia com os acadêmicos, ser cordial e saber ouvir o outro. E, entender a tecnologia como uma ferramenta de aprendizagem em que a pesquisa, a reflexão crítica dos conteúdos e a interatividade entre o acadêmico e tutor prevaleçam.

Patroni et all (2009) mencionam que o tutor é um professor com novos fazeres, um organizador de aprendizagens, um comunicador eficaz que reinterpreta o conhecimento e o dissemina. O tutor da EaD tem que ser criativo e perspicaz a fim de não desperdiçar a capacidade de aprendizagem dos estudantes, o incentivo ao trabalho colaborativo, a suscitação da dúvida e a necessidade de saná-la. Deste modo o estudante não se sente só, tem alguém em quem confiar, um porto seguro, uma referencia na arte de ouvir, motivar, estudar junto. O tutor orienta o estudo e a aprendizagem, dá apoio ao estudante, ensina a pesquisar e estimula a curiosidade em busca de novos conhecimentos. É o responsável pela mediação numa disciplina ou módulo do curso e por responder dúvidas sobre os conteúdos. A ação tutorial tem que ser criativa, instigante, motivadora e ser pautada no diálogo.

A educação a distância mostra que há necessidade de novo papel para o professor, já que os atores envolvidos nestes ambientes assumem um valor especial por existir uma distância geográfica e temporal. O professor-tutor (assim chamado na EAD) tem outras atribuições àquelas dadas ao professor convencional. Ruckstadter (2011) destaca que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96 caracteriza o tutor como um educador, contudo não regulamenta ou descreve detalhadamente quais devem ser as atividades de um tutor. Deste modo cada instituição de Ensino Superior constrói um modelo de atendimento tutorial segundo as especificidades de seu público. Na EaD há tutores presenciais e tutores a distância.

[...] O tutor presencial é aquele com quem os alunos têm mais contato, pois é ele quem está disponível no polo para atender às dúvidas dos alunos de forma presencial, além de auxiliá-los na utilização do computador, do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), em questões administrativas entre outros (RUCKSTADTER, 2011, p. 24).

Entende-se que um dos grandes desafios do tutor presencial é manter o grupo motivado a aprender e continuar o curso, superando obstáculos. Ele é uma referência importante para o acadêmico, auxiliando e organizando grupos de estudos, leituras coletivas, troca de idéias. Sua presença cativante e motivadora faz com os acadêmicos se sintam seguros para conversar, expor dúvidas.

Assim, o tutor presencial tem que ser um bom ouvinte e conselheiro atento ao andamento das tarefas. Deve ser capaz de perceber mudanças no grupo e as dificuldades individuais do acadêmico, solicitar informações sobre questões administrativas e de suporte técnico. A participação do acadêmico nos polos depende da figura do tutor presencial. Na EaD, ele é o responsável pela motivação da aprendizagem, buscando dar mais qualidade ao trabalho de toda equipe envolvida, pois seu contato presencialmente lhe garante isso.

De outro lado o tutor a distância também chamado tutor/orientador on-line atende os acadêmicos distante do polo e os aproxima da instituição, configura-se como “o elo entre o aluno e os conteúdos, entre alunos e professores e entre alunos e a instituição” (RUCKSTADTER, 2011, p. 24). A eles cabe dialogar com os professores da disciplina, propor debates sob a orientação do professor, corrigir atividades e outros. O tutor a distância deve dominar os conteúdos pedagógicos, saber se comunicar, trabalhar colaborativamente e conhecer e saber utilizar adequadamente as novas ferramentas tecnológicas de comunicação.

Defende-se com o Ruckstadter (2011) que a formação do tutor em EaD deve alfabetizá-lo digitalmente de modo que possam acontecer interações entre o professor tutor e o acadêmico. Neste contexto o computador deve ser concebido como uma estratégia de aprendizagem.

Em um processo de ensino-aprendizagem que se dá, sobretudo, em ambientes virtuais, faz-se importante analisar a necessidade de formação específica dos tutores no domínio das tecnologias disponíveis, as quais são ferramentas utilizadas na aprendizagem e na avaliação dos alunos dos cursos da modalidade a distância. Não se trata de legar à tecnologia um papel central, mas incorporar todos os instrumentos que possam aproximar tutores e alunos e que agregam possibilidades para a aprendizagem acontecer de modo efetivo (RUCKSTADTER, 2011, p. 9)

O tutor como pesquisador da educação deve aliar às competências pedagógicas e técnicas o respeito a diversidade humana, a promoção de vínculos afetivos entre o grupo e a motivação para o estudo.

A motivação para aprender deve ser retroalimentada constantemente nos cursos em EaD. Isso porque o acadêmico pode experimentar a sensação de que está só. Deste modo, o tutor precisa ser habilidoso e manter o grupo confiante de que é capaz de superar eventuais problemas. Desenvolver uma autoestima positiva no acadêmico e fazê-lo perceber que a aprendizagem é um processo colaborativo e que os obstáculos são passageiros. Cabe ao tutor criar um clima favorável à aprendizagem, seguro e confiável em que o acadêmico experimente o pertencimento a um grupo.

Observa-se que o tutor é uma figura importante para que o acadêmico não desista do curso. Logo, deve saber ouvir, dar conselhos, motivar, estudar junto, estar disponível (RUCKSTADTER, 2011). A ação do tutor é fundamental na efetivação da EaD. Ele acompanha o desenvolvimento das atividades, propõem situações problemas, evoca discussões sobre temas de interesse nas discussões da unidade, interage com acadêmicos e colegas motivando-os a participar.

Passarelli (2009) e Zuffo (2009) mencionam que o tutor atende a uma gama de funções, dependendo da instituição na qual atua. Sua formação deve ser ampla e contínua. Para atender o acadêmico e aconselhá-lo como estudar e como organizar o conhecimento o tutor deve refletir sobre quais são as abordagens mais relevantes. Por isso ele necessita ter conhecimento pedagógico, ser afetivo e entender que, aprender a distancia é diferente de estar numa sala de aula presencial. Esse profissional necessita ser um sujeito motivado a aprender, gostar de estudar e saber se comunicar.

Orientar alguém exige o conhecimento profundo de metodologias, conteúdos e processos educacionais, requer a explicitação de uma visão de homem que se quer formar e focar a educação no acadêmico, nas contribuições à vida dele, como sujeito histórico. E, avaliar significa acompanhar

como alguém constrói suas relações com o mundo e o conhecimento. Estas três instâncias da tutoria não são estanques ou desvinculadas uma da outra. O que acontece é que em determinados momentos, um se sobrepõe a outra. Mas, todas são importantes para entender o que é aprender a distância e o papel singular do tutor na mediação da aprendizagem.

Sobre a qualificação exigida do tutor Patroni et all (2009) discutem que, na educação a distância o professor não tem a função de ensinar, mas a de mediar o conhecimento. Para os pesquisadores o professor tutor antes de tudo é, um professor. Deste modo pode-se considerar que as competências que ele precisa desenvolver não devem ser diferentes das que precisa ter um bom professor.

Os autores apontam que o professor tutor como organizador do conhecimento deve ter várias competências: ele necessita ser um conhecedor das teorias de aprendizagem que explicam como o homem conhece, quais recursos psicológicos e racionais mobilizam para estabelecer relações significativas entre as informações transformando-as em conhecimento, Ele necessita conhecer algo sobre os processos comunicativos e as novas tecnologias para saber comunicar conhecimentos ao acadêmico de forma que o atinja e que o faça perceber que este é situado historicamente.

[...] Não se trata de dar receitas, porque as situações são muito diversificadas. É importante que cada docente encontre o que lhe ajuda mais a sentir-se bem, a comunicar-se bem, auxiliar os acadêmicos para que aprendam melhor E importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades, de avaliar (PATRONI ET ALL, 2009, P 390)

É preciso entender a educação como um processo de aprendizagem permanente em todos os campos da vida. Cada acadêmico aprende segundo suas características individuais. O tutor deve estar atualizado com os últimos acontecimentos e inovações tecnológicas.

Uma das capacidades esperadas deste profissional é a habilidade em sugerir atividades que estimulem à autonomia do acadêmico e a adaptação de seu perfil as demandas de seu contexto. Isto exige conhecimento didático, critérios de escolha de conteúdos e processo avaliativos (PATRONI ET ALL, 2009). Outra habilidade almejada é a capacidade trabalhar em equipe e de realizar um trabalho multidisciplinar. O diálogo com várias áreas e profissionais de distintos campos enriquece as especificidades do currículo e outros. O trabalho em equipe exige o desenvolvimento de relações interpessoais altruístas.

Tutores comunicativos, adaptáveis a situações novas e socializadores de informações são fundamentais a EaD. Com base nestas ideias as competências são muitas: de técnicas a pedagógicas, de relacionamentos humanos e trabalho colaborativo. Ser competente¹ é ter conhecimento de algo e saber usar adequadamente a informação no momento certo sob critérios de avaliação. A competência envolve também atitudes que levam a um desempenho satisfatório.

Em relação à qualidade do trabalho a ser desenvolvido pelo tutor junto aos acadêmicos os autores enfatizam que há que se cuidar da linguagem utilizada, de motivar o acadêmico, saber ouvir e dar retorno às necessidades do acadêmico. O tutor deve buscar capacitação constante oportunizar ao

1 Entenda-se competência não só como uma capacidade técnica, mas como reflexiva (VALENTE, 2005). O tutor ao atuar sabe porque trabalha determina conteúdo, para quem e com qual finalidade, conhece suas limitações teóricas e práticas e busca se capacitar para compreender a singularidade de cada acadêmico que orienta.

acadêmico relacionar o que aprende com os conhecimentos vividos no dia-a-dia. Ele deve aproximar o acadêmico do conhecimento e valorizar seus saberes e auxiliá-lo a planejar os estudos.

Os autores supracitados também enfatizam que o professor tutor acumula as funções de orientação, de apoio pedagógico e de comunicação e colaboração. Deste modo, tem contribuições a dar no ensino a distância. Na função de orientação destaca-se o aspecto afetivo, de atendimento ao acadêmico. Segundo esses autores, o tutor deve: motivar o acadêmico, orientá-lo nas dúvidas, familiarizá-lo com o curso e a metodologia adotada, auxiliá-lo no uso do moodle, criar grupos de estudos, manter contato com o acadêmico por meio de várias ferramentas, propor atividades e tarefas que oportunizem o aprofundamento do conteúdo. Na função pedagógica destaca-se a construção cognitiva do conhecimento, o reforço a aprendizagem. Deste modo, ele deve: tornar claro para o acadêmico os conteúdos e objetivos do curso, os que se espera deles no curso, como devem se organizar para ter êxito nos estudos, como relacionar cada matéria com o todo do curso e outros.

Quanto à função colaborativa cabe ao tutor manter a comunicação entre os estudantes e a instituição. Neste sentido, o tutor precisa: conhecer as características da EaD, trabalhar em equipe, dar feedback aos acadêmicos e professores, observar lacunas no processo e propor melhorias, informar o acadêmico sobre o curso, avaliar o acadêmico e a instituição afim de que o curso atenda as demandas educativas do acadêmico.

Engler (2006) no artigo “Tutor, quem é você” explicita a responsabilidade do tutor. Ele é fundamental ao sucesso do acadêmico e do curso. Isso porque de sua ação e desempenho depende a boa aprendizagem e a valorização do curso. Neste sentido, ele necessita ter preparo técnico e pedagógico para oportunizar a aprendizagem efetiva do acadêmico e demonstrar a importância do curso à formação das pessoas. Uma atuação equivocada do tutor, isto é, com falhas de comunicação, com orientação insuficiente pode levar o acadêmico à evasão e à reprovação e, conseqüentemente a uma avaliação negativa do curso.

Ruckstadter (2011) contribui ao discutir as exigências postas aos tutores no contexto de uma educação globalizada. A sociedade contemporânea requer novas competências daquele que educa e, uma delas é o domínio das novas mídias digitais como ferramentas de aprendizagem:

[...] De modo geral, no que se refere à relação entre tutor e TICs, pode-se afirmar que é necessário que o tutor:

1. Conheça muito bem o Ambiente Virtual de Aprendizagem e as ferramentas disponíveis: *chats* (salas de bate-papo), fóruns de debate, correio eletrônico, pastas de materiais *on-line*, envio de atividades e trabalhos *on-line*, dúvidas frequentes (lista de perguntas frequentes que podem ser acessadas pelos alunos), mural de notícias e avisos, enquetes, diário (caderno eletrônico), calendário, grupos de trabalho, novidades, entre outros tópicos e recursos que variam de acordo com o gerenciamento dos AVAs.
2. Tenha o domínio da informática, especialmente o acesso às informações na Internet, para além do AVA. Por exemplo, deve ser capacitado para fazer levantamentos e *downloads* de arquivos disponíveis na rede mundial, especialmente livros e artigos, mas também programas de compactação de arquivos, ou outros que auxiliem no envio das informações via AVA (RUCKSTADTER, 2011, P. 39)

Sobre este aspecto Passarelli (2009) e Zuffo (2009) mencionam que o computador e a internet dinamizaram o processo educativo a medida que conferiram ao acadêmico autonomia para desenvolver sua formação. Neste processo ele conta com o apoio pedagógico do professor tutor via plataforma moodle. Patroni et all (2009) reiteram que o ambiente virtual de aprendizagem caracteriza-se por ser flexível e aberto a interações em diferentes níveis. Nele as dimensões tempo e espaço são tênues e o conhecimento é possibilitado a um número maior de pessoas. Defendemos que problematizar o novo papel conferido ao professor é extremamente relevante na expansão qualitativa da EaD.

Da reflexão feita depreende-se que o tutor deva ser um sujeito capaz de dominar o uso das mídias no processo educacional, ter conhecimento de didática e comunicação e de refletir as demandas de formação. Deste modo ele deve aliar o saber prático com o conhecimento teórico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se nos textos estudados que utilizar a informática na área educacional apresenta certa complexidade dada a função social da instituição escolar e das novas exigências postas aos profissionais da educação, em especial ao tutor de cursos em EaD. Dele são cobradas postura ética, compromisso profissional, saberes pedagógicos, domínio de novas mídias digitais, bom relacionamento interpessoal e boa comunicação.

O tutor é uma profissão em construção porque na legislação ainda não há consenso sobre o seu perfil e cada instituição está construindo a tutoria segundo suas demandas. Deste modo as reflexões que são apresentadas não tem o caráter de verdades absolutas, são antes luzes para um fazer que é partilhado, resultado de muitas mãos. A utilização das novas tecnologias precisa ser discutida, problematizada para que possamos dimensionar suas contribuições a aprendizagem em rede.

A educação a distância como uma modalidade educativa democrática não suplementar ao ensino regular requer novos estudos. De concreto sabemos que ela oportuniza a expansão a formação a milhares de pessoas em todos os tempos e lugares. Ao longo dos últimos anos a legislação passou por mudanças e a cada novo momento surgem novas demandas que necessitam ser regulamentadas. O papel do tutor é uma destas necessidades prementes. Todos os envolvidos em EAD necessitam discutir e explicitar as perspectivas e limitações da tutoria a fim de possibilitar uma adequada formação ao acadêmico.

Espera-se que este artigo se constitua num subsídio relevante à reflexão sobre a importância do tutor nos curso de EaD.

5 REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, Alda J.; GEWANDSZNAJDER Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

BRASIL. **Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação à distância. **Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico/Organização**: Carmem Lúcia Prata, Anna Christina Aun de Azevedo Nascimento. Brasília: MEC, SEED, 2007.

ENGLER, Carolina. **Tutor, que é você?** 2006. Disponível em: < Tutor, quem é você? | Instituto Intranet Portal> Acesso em maio de 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2002.

LAZILHA, Fabrício Ricardo. **Ambientes de aprendizagem em EaD**. Maringá: CESUMAR: Núcleo de Educação a distância, 2011.

LIBÂNEO, José. **Adeus professor, Adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez Editora, 1998.

NOVOA, A (org.) **Os professores e sua Formação**. Lisboa. Publicações D. Quixote, 1993.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico: a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas. In: **Revista Brasileira de Educação**. n. 18. set/out/nov/dez 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n18/n18a09.pdf>. Acesso em: 16/03/2012.

PASSARELLI, Brasilina. Aprendizagem on-line por meio de comunidades virtuais de aprendizagem. In: LITTO, Frederic M., FORMIGA, Marcos (Org) **Educação a distância: o estado da Arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. P. 325-331.

PATRONI, Robinson et all (Org) Pedagogia. **Novas Tecnologias na Educação**. Maringá: CESUMAR: Núcleo de Educação a distância, 2009. <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2010.

RODRIGUES, Rui Martinho. **Pesquisa Acadêmica: como facilitar o processo de preparação de suas etapas**. São Paulo: Atlas, 2007.

RUCKSTADTER Vanessa Campos Mariano. **Tutoria e o processo de mediação em EaD**. Maringá: CESUMAR: Núcleo de Educação a distância, 2011.

VALENTE, José Armando. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo ensino- aprendizagem. In: **Integração das tecnologias na educação: Salto para o futuro**. Brasília: MEC, SEED, 2005.

ZUFFO, Marcelo. Aprendizagem por meio de ambientes de realidade virtual. In: LITTO, Frederic M., FORMIGA, Marcos (Org) **Educação a distância: o estado da Arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. P. 332-339.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM *GOOGLE SALA DE AULA* PARA O ENSINO MÉDIO: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O PROJETO #CONECTADF



RICARDO LIMA PRACIANO DE SOUSA¹ 1. INTRODUÇÃO

MARCIO LUIZ DIAS²

CLÁUDIA VIEIRA BARBOZA SUMIKAWA³

RESUMO:

O presente artigo tem o objetivo de relatar como foi desenvolvida uma formação de professores para o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação em uma escola de Ensino Médio de Taguatinga, região administrativa de Brasília-DF pertencente à Secretaria de Estado de Educação do DF. São apresentados os registros da experiência formativa desenvolvida durante o processo, uma reflexão sobre a educação híbrida no ensino médio e os resultados iniciais do curso implementado para a apropriação das ferramentas baseadas na web como o conjunto de ferramentas GSuíte para Educação.

Palavras-chave: TIC. Educação Híbrida. Ferramentas Google.

O presente trabalho visa apresentar uma reflexão sobre o processo de formação de professores para o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), com foco na experiência realizada no uso do conjunto de ferramentas do Google para Educação (*Google Apps for Education-GAFE*) em um Centro de Ensino Médio (CEM) em Taguatinga-DF, no primeiro semestre de 2018, no âmbito do Projeto #ConectaDF.

O Projeto #ConectaDF consiste em uma iniciativa da Secretaria de Estado Educação do Distrito Federal (SEEDF), que prevê entre outras ações, um Grupo de Trabalho (GT) para proposição da política de governo, normativos e diretrizes destinadas à criação, implantação e implementação do projeto, com enfoque no uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação na educação. (DISTRITO FEDER-

1 Especialista em Educação a Distância (SENAC-DF), Bacharel em Ciência da Computação, Licenciado em Educação pela Universidade Católica de Brasília. Docente na Secretaria de Educação do Distrito Federal. Lattes: <http://gg.gg/lattesRLPS> (ricardo.sousa@edu.se.df.gov.br).

2 Especialista em Formação de Formadores em Educação de Jovens e Adultos Universidade de Brasília. Licenciado em Geografia no Centro Universitário de Brasília e Computação Faculdade Claretiano DF, Docente na Secretaria de Educação do Distrito Federal. Lattes <http://lattes.cnpq.br/5842539957443767>. (marcio.dias@edu.se.df.gov.br).

3 Mestranda em Educação FE Universidade de Brasília. Especialista em Tecnologias em Educação Pontifícia Universidade Católica-RJ. Graduada em Letras no Centro Universitário de Brasília. Docente na Secretaria de Educação do Distrito Federal. Lattes <http://lattes.cnpq.br/6965575703551413>. (claudia.sumikawa@edu.se.df.gov.br).

AL, 2017a). Para efeito de padronização e resumo da denominação a partir desse ponto a referência ao projeto se dará apenas por ConectaDF.

Entre as ações do projeto, destaca-se a parceria firmada entre a SEEDF e a empresa *Google* que disponibilizou a coletânea de ferramentas para educação, conhecida também por GSuíte para Educação (*Gsuite for Education*) para utilização por profissionais de educação e estudantes da rede pública de ensino do Distrito Federal. Essas ferramentas serão denominadas, a partir desse ponto, apenas por GSuíte. São aplicativos que contemplam vários recursos digitais, com destaque especial para o Google Sala de Aula (*Google Classroom*), trata-se de um gerenciador de conteúdo e um ambiente personalizado de aprendizagem (APA).

De acordo com o projeto piloto para uso de novas tecnologias educacionais e ferramentas Google para Educação, a utilização de ferramentas digitais tem por objetivo auxiliar educadores no avanço de sua prática pedagógica e adequação ao seu contexto educacional. (DISTRITO FEDERAL, 2017b).

Entendemos que as ações mencionadas podem ser viabilizadas com a adesão dos docentes no contexto tecnológico de educação por meio de uma formação dedicada a este fim. Nessa linha de raciocínio foi elaborado um curso de formação para os professores do CEM de Taguatinga, no bojo do projeto ConectaDF. A formação foi ministrada pela equipe de professores do Centro de Referência em Tecnologia Educacional de Taguatinga (CRTE).

Entre os objetivos almejados, buscava-se proporcionar aos docentes condições de compreensão de operação e uso efetivo dos aplicativos. E mais importante, como usar essas ferramentas como estratégias que pudessem se tornar atrativas, expressivas e sedutoras para o estudantes daquela escola. Para isso, foi dada ênfase ao aplicativo do Google Sala de Aula, e por meio desse aplicativo viabilizar uma abordagem de aprendizagem híbrida, que possa reunir as boas experiências da sala de aula presencial com construções virtuais significativas no ambiente on-line. Os resultados acerca dos reflexos do desenvolvimento de como o curso foi desenvolvido poderão contribuir para formações futuras.

2. METODOLOGIA

Trata-se de relato de experiência do registro de estudo de caso, fundamento por pesquisa bibliográfica e análise da pesquisa de campo, que se fez durante a observação de um curso de formação continuada de professores.

Na Introdução os objetivos da formação são apresentados, alinhados aos direcionamentos de SEEDF e os valores formativos do CRTE Taguatinga. A Metodologia apresenta a estratégia de abordagem do registro da experiência formativa, explicitando a estrutura do artigo apresentado. Na Fundamentação Teórica, refletimos aspectos do pensamento educacional, sociológico e filosófico e voltados para a educação e que privilegiam mudanças de perspectiva sobre o uso da tecnologia

educacional, como Bauman (2010), Castillo (2012), Lévy (2015), Moran (2006) e outros que darão subsídios à nossa reflexão. Em Resultados e Discussão a estrutura do curso é detalhada bem como a reflexão formativa junto aos professores. No tópico Conclusões o percurso formativo e o fechamento do artigo são analisados com o posicionamento sobre a preferência pela abordagem de educação híbrida.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O humano urbano, típico do século XXI poderá ser compreendido possivelmente, do ponto de vista histórico, como uma evolução natural do homo, não mais sapiens, mas o homo connectus (RAINE, 2007). Esse ser, assim entendido, passa boa parte de seu tempo de vigília conectado por meio de algum dispositivo à grande rede mundial de computadores. Nesse contexto, desenvolve atividades profissionais, faz buscas por formas de lazer e entretenimento, encomenda refeições, compra e vende produtos, lê livros, periódicos científicos e notícias. Então, pergunta-se, por que não também estudar e aprimorar-se intelectualmente dos conteúdos ali disponíveis?

A resposta a essa indagação é portanto um questionamento contemporâneo de profissionais da educação, pesquisadores e estudantes brasileiros. Além disso, o Brasil passa por um momento delicado em termos políticos, econômicos e históricos e o professor vem passando por um processo de desqualificação moral e profissional, instigando até estudos internacionais que mensuram, entre outros aspectos, o nível de prestígio dos docentes junto à sociedade (*VARKEY FOUNDATION*, 2018).

A ciência da Educação é possivelmente um dos campos onde mais se produz conhecimento acerca dele próprio, um metaconhecimento que busca refletir suas próprias condutas e estratégias frente aos desafios históricos e diários de formar o ser, não somente como mão de obra qualificada, como profissional, mas também como cidadão, um ser pleno, completo em incompletudes, em suas capacidades e crítico diante do mundo e da história, ou seja, uma tarefa sem-termo. No entanto, a Educação tende a refletir as experiências já construídas e muitas não se caracterizam pela inovação, não acompanhando a evolução em certas áreas do conhecimento, apenas reproduzindo um saber já existente.

A sociedade, de forma geral, faz uso rotineiro da tecnologia e portanto integrá-la ao ambiente educacional seria um caminho natural de envolvimento da Educação no cotidiano pessoal dos alunos, mas nem sempre é essa a trajetória adotada. A construção burocrática das estruturas de governo, muitas vezes, emperram o pleno desenvolvimento de ações que poderiam vislumbrar iniciativas inovadoras.

Do ponto de vista sociológico, alinhamos com o conceito de liquidez de Bauman, onde as relações sociais, os desejos, os projetos, enfim, a relação do homem com o mundo e seu tempo se tornam fluídas como água, nada é duradouro. A pós-modernidade é entendida como Modernidade Líquida por não se fundamentar em nada concreto, firme, a dinâmica consumista do capitalismo globalizado liquidifica tudo e todos:

No mundo líquido-moderno, a solidez das coisas, assim como a solidez dos vínculos humanos, é vista como uma ameaça: qualquer juramento de fidelidade, qualquer compromisso a longo prazo (e mais ainda por prazo indeterminado) prenuncia um futuro prenhe de obrigações que limitam a liberdade de movimento e a capacidade de perceber novas oportunidades (ainda desconhecidas) assim que (inevitavelmente) elas se apresentarem. (BAUMAN, 2010, p. 17).

A Educação portanto encontra-se inserida nesse contexto de fluidez e se depara com desafios de construção de saberes perenes para um sociedade onde tudo já é concebido com prazo de validade, com o compromisso de descarte. Novamente Bauman nos questiona sobre o papel da educação nesse contexto líquido:

Em todas as épocas, o conhecimento foi avaliado com base em sua capacidade de representar fielmente o mundo. Mas como fazer quando o mundo muda de uma forma que desafia constantemente a verdade do saber existente, pegando de surpresa até os mais “bem-informados”? (BAUMAN, 2010, p. 18).

Por sua vez, Castillo (2012) analisa a contemporaneidade do ponto de vista da produção cultural apresentando seu entendimento sobre o volume exacerbado de conteúdo no campo virtual e como isso pode levar ao comprometimento da construção do conhecimento.

A distribuição da cultura através da mídia atual aumentou a acessibilidade, mas levou à banalização de grande parte de seu conteúdo. E isso produziu, apoiado no pensamento melancólico, uma excessividade que abrange todo o campo cultural. (CASTILLO, 2012, p. 51, tradução nossa).

A consciência de tempos tão voláteis não deve abalar o estado de espírito dos docentes. O cenário colocado diante dos educadores pode parecer desalentador diante de tantas demandas por respostas, diante de tantos avanços tecnológicos tão expressivos, de ascensão do neoliberalismo, de uma constante desvalorização do papel da escola e do professor. Entretanto, Castillo (2012) apresenta uma abordagem positiva de uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para a formação de docentes, embora reconheça o caráter complexo da produção cultural na dinâmica globalizada e a avalanche de conteúdos disponíveis no campo virtual.

É necessário criar nos futuros professores um ar corajoso de confronto e insubordinação a esta tendência. Sejam conscientes de que, por princípio, não temos todas as soluções que o sistema precisa, mas que isso não é razão suficiente para não trabalharmos para um mundo em que as pessoas não continuem a ser prejudicadas. (...) A leitura reflexiva da imersão crítica nas possibilidades das TICs pode ser o ponto de partida desta mudança forçada de atitude perante a vida. (CASTILLO, 2012, p. 51, tradução nossa).

EDUCAÇÃO HÍBRIDA

O termo híbrido, em educação híbrida (do inglês *Blended Learning*), prevê a utilização das melhores experiências dos contextos presencial e tecnológico, misturando-os, buscando promover uma experiência de ensino e aprendizagem personalizado e enriquecedor de conteúdos e oportunidades.

A hibridização ocorre tanto no campo concreto da sala de aula tradicional quanto no *ciberespaço*, que de acordo com Lévy (2015) constitui-se uma palavra de origem americana, empregada pela primeira vez pelo autor de ficção científica William Gibson, em 1984, no romance *Neuromancer*. O ciberespaço designa ali o universo de redes digitais como lugar de encontros e de aventuras, terreno de conflitos mundiais, novas fronteiras econômica e cultural. (LÉVY, 2015, p. 102)

O filósofo e sociólogo francês explica a fertilidade possível de construção cultural no âmbito virtual como um espaço estético e ético, viável para elaboração de inteligência coletiva.

(...)No entanto, um mundo virtual para a inteligência coletiva pode ser igualmente portador de cultura, de beleza, de espírito e de saber como um templo grego, uma catedral gótica, um palácio florentino, a *Encyclopédie* de Diderot e d'Alembert ou a Constituição dos Estados Unidos. Pode desvendar inéditas galáxias de linguagem, fazer vir à tona temporalidades sociais desconhecidas, reinventar o laço social, aperfeiçoar a democracia, abrir entre os homens trilhas de saber desconhecidas. (LÉVY, 2015, p. 101).

Desta forma, reforça-se o pensamento de Moran (2006), que entende a educação on-line como um conjunto de ações de ensino-aprendizagem desenvolvidas por meios tecnológicos, como a Internet, por exemplo. De acordo com o pesquisador, com a educação *on-line*, os papéis do professor se multiplicam, diferenciam-se e complementam-se, exigindo uma grande capacidade de adaptação e criatividade diante de novas situações, propostas, atividades (MORAN, 2006, p.46). Sim, o professor que atua, ou que pretende atuar, no ambiente virtual certamente terá que ampliar seus horizontes de atuação, não só por permitir uma audiência muito maior, mas sobretudo desenvolver habilidades de se comunicar e interagir virtualmente; de produtor de conteúdos; mediador de debates e fóruns; avaliador de trabalhos; redator de textos e outras mais, dependendo das formas pelas quais deseja disseminar seus conteúdos e conhecimentos por meio da grande rede de computadores.

Moran (2006) alerta, ainda, para algumas dificuldades que podem acontecer quando a educação on-line se apresenta diante das possibilidades de uso educativo para professores e estudantes.

Com os processos convencionais de ensino e com a atual dispersão da atenção da vida urbana, ficam muito difíceis a autonomia e a organização pessoal, indispensáveis para os processos de aprendizagem a distância. O aluno desorganizado vai deixando passar o tempo adequado para cada atividade, discussão, produção, e pode sentir dificuldade em acompanhar o ritmo do curso. Isso atrapalha sua motivação, sua própria aprendizagem e a do grupo, o que cria tensão e indiferença. Esses alunos pouco a pouco vão deixando de participar, de produzir, em muitos têm dificuldade, a distância de retomar a motivação, o entusiasmo pelo curso. No presencial, uma conversa com os colegas mais próximos ou com o professor pode ajudá-lo a voltar a participar do curso, a distância é possível, mas não fácil. (MORAN, 2006, p. 47).

Quanto a abordagem proposta para a formação no Google Sala de Aula no ConectaDF, esta não foi elaborada como um curso EaD e sim uma proposta híbrida, que contempla as melhores possibilidades das abordagens presencial e a distância. Desta forma, as dificuldades encontradas no entendimento, seja do ambiente virtual utilizado, seja do próprio conteúdo apresentado podem ser trabalhadas presencialmente, com professor formador e colegas cursistas, através de contatos que promovam a integração social e pedagógica na construção do conhecimento, enquanto outras ações, como pesquisas, são compartilhadas em EaD.

Os cursos podem alternar momentos de encontro numa sala de aula e outros em que continuamos aprendendo cada um em seu lugar de trabalho ou em casa, conectados por meio de redes eletrônicas. (MORAN, 2006,p 47).

Portanto, a utilização da Google Sala de Aula como ambiente pessoal de aprendizagem apresenta-se como uma possibilidade factível de construção do conhecimento, onde professor e estudante podem vislumbrar possibilidades efetivas na jornada de ensino e aprendizagem, abrindo caminhos de interação com elementos culturais do conhecimento, trocas conceituais mediadas pelas ferramentas de comunicação e a escrita no ciberespaço como suporte para a construção do cidadão do século XXI.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a proposta inicial do curso, entre os objetivos da formação, constavam aspectos de uso instrumental das ferramentas apresentadas e sobretudo o aprimoramento de práticas didáticas motivadas pelo uso eficiente de recursos on-line.

O planejamento estabeleceu sete encontros formativos organizados em duas frentes, uma no formato presencial no laboratório de informática da própria instituição e outra no campo virtual no Google Sala de Aula. Dessa forma, possibilitou-se aos docentes a mesma estratégia de utilização que os seus estudantes fariam uso quando estivessem devidamente cadastrados no APA que estava sendo desenvolvido na escola. A estrutura de conteúdos dos encontros foi portanto assim distribuída (quadro 1) a seguir:

Quadro 1 - Estrutura dos encontros presenciais do curso

Fonte: Fonte: Proposta do curso, autores.

Seq	Data 2018	Conteúdo	Atividades previstas para desenvolvimento a distância para os alunos docentes
1	14/03	Apresentação das ferramentas <i>Google</i> para a Educação e suas possíveis maneiras de trabalho desde a abordagem pedagógica, a partir da utilização prática e/ou com exemplos de possibilidades de uso.	Atribuir configurações pessoais na conta <i>GSuite</i> e explorar o ambiente Google Sala de Aula.
2	21/03	<ul style="list-style-type: none"> • O serviço de correio eletrônico <i>Gmail</i>; • Configurações, assinatura de mensagens, marcadores, contatos, perfil e temas; • o editor de Documentos Google; • Criação, Edição, Pesquisa Google, compartilhamento; • Criação de um texto coletivo - uso da tecnologia, pontos positivos e negativos. 	Interagir, expressando opinião, no documento compartilhado “Uso da Tecnologia na escola, pontos positivos e negativos”. Utilizando a ferramenta Documentos Google.

3	27/03	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de uma sala de aula no <i>Google Sala de Aula</i>; Roteiro; Inclusão de conteúdo; • Debate sobre desenho da turma e cadastro de estudantes. 	Atribuir configurações à turma virtual e instalação do aplicativo <i>Google Sala de Aula</i> no <i>smartphone</i> .
4	04/04	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão sobre Documentos Google; • Computação nas nuvens. Destaque para a aspectos do Menu Arquivo; <ul style="list-style-type: none"> • <i>Download</i> (diferentes extensões); • Atribuições; • Criação de um formulário em <i>Drive</i>; <ul style="list-style-type: none"> • Novo - Formulários - formulário em branco; • Roteiro para a elaboração de um <i>Formulário Google</i> destacando e diferenciando os itens. • Exploração dos itens paleta de cores. • Criação de um Teste; compartilhamento. 	Criação e edição de teste (on-line) de aprendizagem para os estudantes, utilizando a ferramenta Formulários Google.
5	11/04	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão de Formulário, • Sala de Aula Google, postagem e correção de atividade de tipo Pergunta, exercícios; • Apresentação da extensão <i>Flubaroo</i>, <ul style="list-style-type: none"> • Procedimentos de instalação. (vídeos). • Orientações sobre o Trabalho de Conclusão de Curso: criação da sala - Elaboração de uma sala para uso efetivo, devidamente organizada com conteúdo mínimo. 	Resposta à atividade do tipo ‘Pergunta’ posta da turma virtual. Tarefa de casa , preenchimento, criação da planilha, filtros;
6	23/04	<ul style="list-style-type: none"> • Cadastramento de alunos do CEM selecionar alunos de turmas e séries diferentes para criar a conta @edu. • Registro da experiência da inscrição; • Revisão do conteúdo de criação de formulário aula 05; Revisão do uso do <i>Formulário Google</i>; • Procedimentos para adicionar complementos - <i>Formlimer</i>; Configuração e aplicação. • Esclarecimento de dúvidas sobre a aplicação e desenvolvimento do ConectaDF Educação; 	Pesquisa, instalação e aplicações práticas de complementos associados à Formulários e Planilhas Google. Finalizando do trabalho final de curso: apresentação das turmas virtuais. Tarefa de casa - criação de pergunta no formato múltipla escolha e verificação da respectiva aplicação.
7	21/05	<ul style="list-style-type: none"> • Encerramento do curso. • Apresentação da sala virtual que será utilizada pelo grupo de professores com alunos. • Avisos e informes gerais (certificação, preenchimento da avaliação da EAPE. 	Encerramento do curso, não há mais atividades EaD.

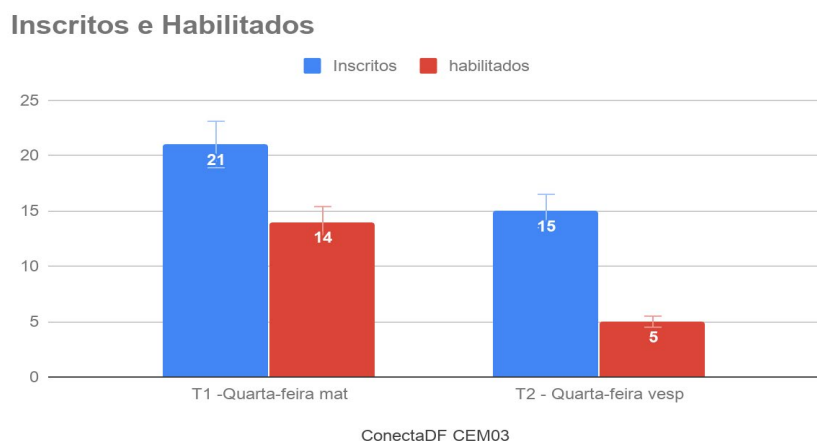
A formação foi estruturada no formato de encontros-oficinas de modo a possibilitar uma utilização bem prática em paralelo com a apresentação dos recursos oferecidos na solução GSuíte,

para tornar a proposta mais atraente do ponto de vista de encarecimento profissional na Secretaria de Educação, foi submetida ao Subsecretaria de Educação Continuada dos Profissionais de Educação EAPE, a escola de formação da Secretaria de Educação do DF, a proposta de curso visando conceder aos inscritos a certificação necessária para agregar pontuação junto aos programas de incentivo a formação continuada da SEEDF. Dessa forma, os docentes que desejassem poderiam além de participar da formação, poderiam receber um certificado ao final do curso com as 40 horas aulas constantes no programa.

Observou-se a adesão inicial de 41 professores à formação, entre esses, 36 inscreveram-se formalmente e outros 5 foram cursistas informais do curso participando de forma aleatória dos encontros (sem direito à habilitação com o certificado). Foram organizados em duas turmas, T1 e T2, ambas com encontros às quartas-feiras, T1 pela manhã e T2 à tarde, no laboratório do CEM 03. O gráfico 1, a seguir, apresenta os dados relativos ao número de inscritos em comparação aos habilitados (concluintes com direito a certificação).

Gráfico 1, Inscritos e Habilitados

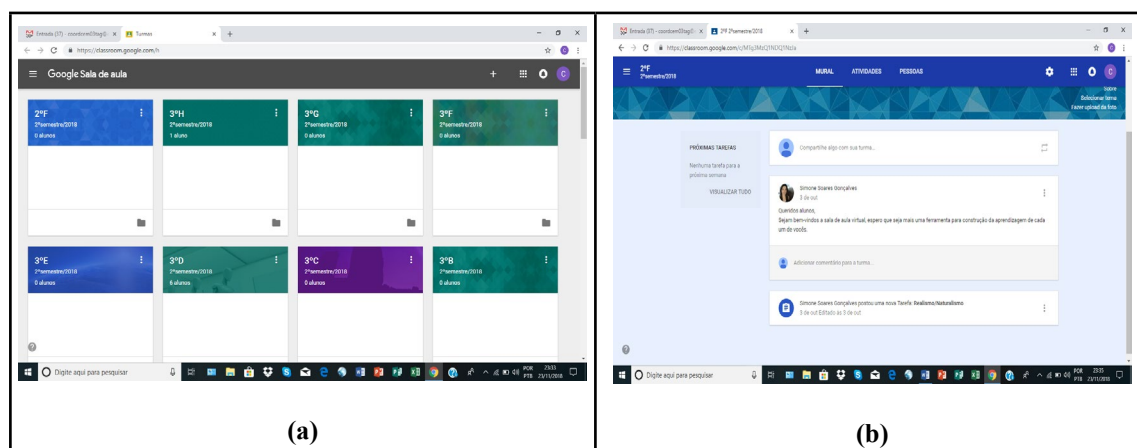
Fonte: relatórios de conclusão do curso EAPE



DESENHO EDUCACIONAL

O desenho educacional implementado pela coordenação pedagógica do CEM e aplicado à elaboração do APA foi o de reproduzir no Google Sala de Aula uma estrutura que se assemelhasse à organização das diversas turmas existentes na estrutura física da escola. Assim na conta GSuíte da coordenação pedagógica foram criadas diversas classes, onde cada uma foi associada a uma sala de aula Google no ambiente virtual; e em cada classe internamente, na estrutura de Tópicos (que a ferramenta permite) cada disciplina da respectiva classe foi apresentada. Dessa forma, um estudante da 1º ano turma C, por exemplo, ao ingressar no ambiente virtual Google Sala de Aula, encontraria uma sala de aula com a denominação 2º F, uma vez “dentro” da sala encontraria as diversas disciplinas que está matriculado disponíveis, organizadas em Tópicos, conforme figura 01 a seguir.

Figura 01 - Organização do APA (a) turmas, (b) Mural de uma turma.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação do ConectaDF buscava fundamentalmente, apresentar boa parte das ferramentas da suíte Google para Educação para os docentes da instituição selecionada como polo do projeto com vistas a fazê-la utilizar de maneira efetiva junto aos seus estudantes matriculados como forma de oportunizar a aprendizagem por meios virtuais e posteriormente avaliar essa utilização na escola e disseminá-la para outras unidades da rede pública do DF.

Uma vez concluída a formação, a responsabilidade de construção do ambiente por meio da elaboração das salas virtuais ficou a cargo da coordenação de ensino do CEM que juntamente com os professores envolvidos estudariam e fariam a implantação da alternativa de desenho educacional que se apresentasse mais adequada para utilização nas salas de aula virtuais do Google Sala de aula, na instituição.

Essa construção do espaço virtual consumiu boa parte dos meses letivos do segundo semestre de 2018. Dificuldades no cadastramento dos estudantes em razão de discrepâncias entre os sistemas informatizados I-Educar⁴ e a migração para o cadastramento de contas *@estudante* para uso da solução Google para Educação causaram certo atraso no andamento do trabalho de inclusão dos discentes no Ambiente Pessoal de Aprendizagem. Outras dificuldades encontradas, segundo os relatos da coordenação local, foram demandas extras da escola (envolvidas em diversos projetos educativos), a reestruturação da rede de dados interna (para prover todas as salas com acesso a internet por meio de rede cabeada), movimentação interna de professores e outras demandas menores.

Obteve-se um índice de aproveitamento (habilitação) de pouco mais de 52% (gráfico 1), o que certamente, não é um bom retrato para a demonstração de dedicação dos professores à implementação do projeto, no entanto, a coordenação se empenhou na elaboração das salas das respectivas turmas, reproduzindo virtualmente a organização de turmas existentes na estrutura física da escola, buscando dessa forma estimular a utilização facilitada dos recursos pelos docentes e estudantes. Paralelamente

4 O i-Educar é um software de gestão escolar que centraliza as informações de um sistema educacional municipal, diminuindo a necessidade de uso de papel, a duplicidade de documentos, o tempo de atendimento ao cidadão e racionalizando o trabalho do servidor público. disponível em <https://softwarepublico.gov.br/social/i-educar>

incentivou-se a utilização do recurso junto aos professores. Dessa forma, está sendo criado ambiente propício para ampliação do projeto, em termos qualitativos e quantitativos, para o ano letivo de 2019.

Outra contribuição da formação ConectaDF está relacionada aos estudantes do ensino médio da instituição, pois também cabe ela, também, a função de coordenar ações que insiram os jovens às aceleradas atualizações e possibilidades das tecnologias digitais existentes, ainda mais numa sociedade com enormes desigualdades sociais que acabam adentrando às escolas.

Compreendendo que muitos dos estudantes do polo de aplicação do projeto possuem nele, a única possibilidade para encontrar seu caminho para tornarem-se protagonistas das suas vidas. Vale refletir o que nos diz Bourdieu (1997, apud FARIAS, 2010, p.7) em relação à diferença entre o que famílias mais abastadas podem transmitir para seus filhos e a situação de muitos estudantes em condições socioeconômicas menos favorecida:

Em condição de investir na hora certa e no lugar certo, neste caso nas ramificações apropriadas, nas escolas certas, etc.; enquanto oriundos de famílias pobres, e especialmente imigrantes, na maioria dos casos abandonados a si mesmos já desde o primário, e obrigados a entregar suas escolas a instituição escolar, ou no caso, para encontrar seu caminho, num universo Cada vez mais complexo, e por isso votados a errar a hora e o lugar no investimento do seu reduzido capital cultural.” (BORDIEU, 1997, p. 485 apud FARIAS,2010, p.7).

De acordo com a proposta de formação, dentre outros objetivos, o de dotar os professores cursistas à utilizarem as ferramentas *Google* de modo a compartilharem conteúdos complementares em suas aulas presenciais, estando assim em consonância com a legislação vigente e a dinâmica do estabelecimento de ensino, uma vez que à época da construção da proposta de curso não estava prevista carga horária exclusivamente na modalidade EaD no Ensino Médio.

Observa-se agora que a formação em destaque poderá adequar-se como uma alternativa viável à Resolução nº 3 do Conselho Nacional de Educação, de 21 de novembro de 2018, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL,2018), na qual está formalizada à carga horária máxima de 20% (vinte por cento) na modalidade de Educação a Distância EAD:

§ 15 - As atividades realizadas a distância podem contemplar até 20% (vinte por cento) da carga horária total, podendo incidir tanto na formação geral básica quanto, preferencialmente, nos itinerários formativos do currículo, desde que haja suporte tecnológico – digital ou não – e pedagógico apropriado, necessariamente com acompanhamento/coordenação de docente da unidade escolar onde o estudante está matriculado, podendo a critério dos sistemas de ensino expandir para até 30% (trinta por cento) no ensino médio noturno. (BRASIL, 2018, p.11).

Cabe ressaltar que, por enquanto, ainda não há obrigatoriedade para que à SEEDF adote essa medida, por força da discussão ainda em andamento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), contudo, professores e alunos estarão aptos, em tese, em adaptar-se à uma eventual inserção de percentual de carga horária exclusivamente em EAD, pois eles estão familiarizados com o Google Sala de Aula, ferramenta totalmente afeita à construção de ambientes virtuais de Ensino à Distância. Embora nosso entendimento acerca do assunto seja que o EaD não fosse aplicada como forma

exclusiva de formato de ensino e aprendizagem, defendemos uma estratégia de Educação Mista que aproveite o melhor de ambas abordagens, a presencial e a distância.

Enfim, a educação exige dinamismo nas interações e nas trocas de experiências, de modo que promova docentes e estudantes condições de melhor perceber o contexto social ao qual estão inseridos, favoreça e amplie suas visões de mundo. Nesse sentido as ferramentas apresentadas tendem a dar mais dinamismo no relacionamento entre estudantes e docentes, abrir perspectivas, ensejar iniciativas por mais conhecimento no qual o aluno terá mais autonomia, flexibilidade e meios diversos para aprender. O professor também terá oportunidades de crescimento, na medida que, de forma virtual, selecionará e publicará variadas formas de conteúdos e, ainda tão importante quanto, acompanhará as realizações das atividades de maneira mais individualizada, oportunizando conhecimentos inovadores e abordagens significativas.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Capitalismo parasitário: e outros temas contemporâneos**. Rio de Janeiro:Zahar, 2010. ISBN: 978-85-378-0904-4.

BRASIL (Estado). Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Ministério da Educação**: Conselho Nacional de Educação. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 22 nov. 2018. Seção 1, p. 21-24. PDF. Disponível em: <<http://bit.ly/mec-res03-ead-2018>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

CASTILLO, Andrés Ángel Sáenz del. Pensamiento Educativo y nuevas tecnologías. In: GALÁN, José Gomez; SANTOS, Gilberto Lacerda (Org.). **Informática e Telemática na Educação**: Informática y Telemática en la Educación. Brasília: Liber Livro, 2012. Cap. 2. p. 49-84. (Coleção Informática e Comunicação Pedagógica).

DISTRITO FEDERAL. Portaria nº 16, de 25 de janeiro de 2017. Institui o Grupo de Trabalho (GT) para proposição de Políticas, Normativos e Diretrizes destinadas à criação, à implantação e à implementação do Projeto #ConectaDF. **Diário Oficial do Distrito Federal**: DODF. 19. ed. Brasília, DF: Imprensa Nacional - In, 26 jan. 2017a. n. 19, Sec 2, p. 14. Disponível em: <<http://bit.ly/2zoW3O3>> Acesso : 6 nov. 2018.

DISTRITO FEDERAL. **Projeto piloto para uso de novas tecnologias educacionais e ferramentas GOOGLE para Educação**. Documento eletrônico. Sec. Estado Educação do DF. SUPLAV. Disp. em <http://bit.ly/2AiWGrW> . 2017b. Acesso em 01 nov 2018.

FARIA, Cíntia de. **Pierre Bourdieu, Maurício Tragtenberg e o Reprodutivismo na Instituição Escolar**. PDF. Disp em: <http://bit.ly/2TMQ7qG>. Acesso em 07 nov 2018.

LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva**. São Paulo: Folha de S. Paulo, 2015. 208 p. (Coleção Folha Grandes nomes do pensamento, vol. 16 ISBN 978-85-8193-258-3). Tradução de L'intelligence collective, por Luiz Paulo Rouanet.

MORAN, José Manuel. Contribuições para uma pedagogia da educação on-line. In: SILVA, Marco (Org.). **Educação on-line**: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2006. Cap. 2. p. 41-52. ISBN 85-12-02822-0.

PEDROSA, Paulo HC; NOGUEIRA, Tiago. **Computação em nuvem**. artigo disponível em <[http://www. ic.unicamp. br/~ ducatte/mo401/1s2011](http://www.ic.unicamp.br/~ducatte/mo401/1s2011)>, v. 2, 2011.

RAINIE, Lee. **Homo Connectus**: The impact of technology on people everyday lives. 2007. Pew Internet Project- University of North Florida. Disponível em: <<https://slideplayer.com/slide/3298446/>>. Acesso em: 07 nov. 2018.

VARKEY FOUNDATION (England). **Global Teacher Status Index 2018 -GTSI Statics**: Brazil. 2018. Disp em: <<http://bit.ly/2zsQYUG>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

Como referenciar este artigo:

SOUSA, Ricardo Lima Praciano de; DIAS, Marcio Luiz; SUMIKAWA, Cláudia Vieira Barboza. Formação de professores em google sala de aula para o ensino médio: Relato de experiência sobre o projeto #conectadf educação. **Tecnologia Educacional** [on line], Rio de Janeiro, n. XXX, p.xx-XXX, 2018. Trimestral. ISSN: 0102-5503.

INICIATIVAS DE PESQUISA COM CRIANÇAS: A TECNOLOGIA COMO APOIO



NEUSA APARECIDA RADECK

IVO JOSÉ BOTH

MAGDA CRISTINA CAETANO MACIEL

RESUMO: Este artigo é um apoio ao desenvolvimento de um estudo de mestrado em educação e novas tecnologias, que tem no uso de alguns recursos tecnológicos como o *tablet*, celular e o computador suporte para a coleta de dados em parceria com crianças. O objetivo deste estudo é, portanto, fazer um mapeamento dos artigos a partir da plataforma Educa no intuito de conhecer como esse tipo de recurso foi utilizado na coleta de dados em pesquisas com crianças. Elenca-dos os artigos onde denotamos a participação de crianças no processo de coleta de dados identificou-se a fotografia como a principal forma entre as opções que necessitam de algum instrumento relacionado ao uso da tecnologia para a sua realização. Assim, o design metodológico que ajuda a organizar o desenvolvimento deste artigo está estruturado nas seguintes etapas: (a) levantamento de produções sobre a temática; (b) leitura das produções, (c) análise e discussão. A leitura, análise e reflexão trouxeram algumas inquietações que impulsionaram relacioná-las, levantando algumas hipóteses no intuito de contribuir com os encaminhamentos metodológicos de pesquisas com crianças que pretendam considerar a tecnologia como apoio à coleta de dados em pesquisas com crianças.

PALAVRA-CHAVE: Infâncias. Recursos Mi-diáticos. Coleta de Dados..

ABSTRACT: This article is a support to the development of a masters study in education and new technologies, which has in the use of some technological resources like the tablet, cellular and computer support for data collection in partnership with children. The objective of this study is, therefore, to map the articles from the Educa platform in order to know how this type of resource was used in data collection in research with children. List of articles where we denote the participation of children in the data collection process identified photography as the main form among the options that require some instrument related to the use of the technology for its realization. Thus, the methodological design that helps to organize the development of this article is structured in the following stages: (a) survey of productions on the theme; (b) reading of the productions, (c) analysis and discussion. Reading, analysis and reflection have brought some concerns that have led to their relationship, raising some hypotheses in order to contribute to the methodological referrals of researches with children who wish to consider technology as support for data collection in research with children.

KEYWORDS: Childhood. Media Resources. Data collect.

1. INTRODUÇÃO

A defesa em desenvolver pesquisas com crianças deve-se de alguma forma por entender que não se pode tomar decisões estritamente baseadas na opinião de adultos quando quem vai usufruir do serviço é a criança. Quando se quer, por exemplo, uma escola de boa qualidade é importante saber o que pensam as crianças a este respeito e considerar suas opiniões na avaliação e (re) organização da instituição. E a intenção de incluir recursos tecnológicos como apoio à pesquisa deve-se ao fato de entender que se a tecnologia faz parte da cultura, há nela potencial para apoio às investigações. Em outras palavras “trata-se de considerar a criança contextualizada, real, inserida na sociedade” (MARQUES, 2017, p.157).

No entanto, se desenvolver uma pesquisa “sobre crianças” exige cuidado humano, uma pesquisa “com crianças” exige cuidados pedagógicos redobrados.

A escolha dos possíveis instrumentos para coleta de dados com crianças deve ser cuidadosa. Logo, ao “pensarmos em uma proposta que privilegie uma metodologia de pesquisa com crianças, há que se considerar a sua experiência social” (CORDEIRO e PENITENTE, 2014, p.09). Dessa maneira, ao pensarmos em incluir instrumentos tecnológicos, na coleta de dados, presume-se que nossas crianças pequenas fazem parte de uma era denominada digital, onde, o celular, o *tablet* e computador já são de domínio delas, podendo, inclusive formalizar as possibilidades de recolha de dados.

Assim sendo, a proposta é recorrer a trabalhos já concluídos para saber, se e como, instrumentos tecnológicos foram utilizados pelas ou com as crianças. Para isso, decidimos fazer um mapeamento (ROMANOWSKI e ENS, 2006) dos artigos encontrados a partir da plataforma Educa, por meio do descritor “pesquisa com crianças”. Para direcionar o olhar sobre instrumentos tecnológicos recorreremos aos exemplos citados anteriormente e que também encontram-se expressos na Resolução 05/2009, documento este que orienta práticas na educação infantil e que enfatiza o uso de máquinas fotográficas e o computador, por exemplo.

Destarte, com foco nos instrumentos de coleta de dados utilizados nas pesquisas, identificamos três grupos a ponderar para efeitos de organização deste artigo. Dos três grupos, nos deteremos nos trabalhos que indicam que as crianças tiveram acesso aos equipamentos para a coleta de dados. Ou seja, participaram igualmente dessa etapa da pesquisa e os dados também foram coletados pelo olhar infantil. Desta análise apresentamos considerações a respeito de um ponto em comum que é a fotografia. Nessas pesquisas os registros fotográficos aparecem como possibilidade para coleta e análise de dados pressupondo o uso de algum recurso midiático nesse processo.

Desta forma, trazemos a princípio alguns conceitos importantes para estruturar nossas reflexões, respaldados principalmente em (SARMENTO, 2005) e (FARIA e FINCO, 2011), seguida de considerações sobre a metodologia utilizada neste estudo e posteriormente tratamos da análise e discussão dos artigos identificando o uso da tecnologia para a coleta de dados com e pelas crianças.

2. A DELIMITAÇÃO DE CONCEITOS

Com o intuito de ajudar-nos na compreensão do papel da criança dentro de uma “pesquisa com crianças”, como é o caso da proposta deste estudo, consideramos pertinente discutir qual é a concepção de infância e de criança capaz de participar, por exemplo, como informante e parceira ativa na coleta e análise de dados, utilizando-se de elementos tecnológicos.

Assim, buscamos amparo nas contribuições da Sociologia da Infância, e em autores como Sarmiento (2005), Faria e Finco (2011), por considerar que esse campo pode nos fornecer ferramentas conceituais para a compreensão e organização deste estudo.

Antes de nos dedicarmos a construção dos conceitos, consideramos importante destacar que

encontrar na Sociologia da Infância o apoio para compreender as crianças e suas infâncias, denota que há um olhar específico na constituição das pesquisas que consideram a participação infantil como possibilidade para o protagonismo, em busca de reconhecer a importância de se considerar as percepções infantis sobre diferentes aspectos do cotidiano, na escola e fora dela. (RADECK; BOTH, 2019).

Quando acolhemos conceitos respaldados na sociologia da infância, entre outras coisas, pensamos que esse campo de estudo traz inferências sobre “novas perspectivas sobre as crianças, um olhar, um movimento contra o adultocentrismo.” (ABRAMOWICZ, *et. al.*, 2011, p.24).

E é sob essa perspectiva que pretendemos delimitar dois conceitos importantes: o de criança e o de infância, ou melhor, infâncias, como defendem alguns estudiosos.

2.1 Crianças: quem são elas?

A partir dessa perspectiva da sociologia da infância, as crianças passam a ser entendidas como “actores sociais de pleno direito” (SARMENTO, 2005), “sujeitos de direitos” (FARIA e FINCO, 2011), contrapondo-se a adjetivos como passiva, frágil, entre outros, que levam a criança a ocupar um lugar somente de expectadora, até mesmo, dos locais destinados a elas, como suas instituições de educação, ou que as desconsideram nas discussões sobre as infâncias.

Em contraposição a isso, preferimos enaltecer que crianças:

são competentes e têm capacidade de formularem interpretações da sociedade, dos outros e de si próprios, da natureza, dos pensamentos e dos sentimentos, de o fazerem de modo distinto e de o usarem para lidar com tudo o que as rodeia. (SARMENTO, 2005, p. 373).

Nesse sentido, entendemos as crianças como parceiras potentes e capazes, com especificidades próprias da idade, e que também por isso, seus pontos de vista são tão importantes, já que têm um modo próprio de ver a sociedade, a cultura, a tecnologia, enfim, o contexto no qual estão inseridas.

Esses pontos de vista são essenciais para as pesquisas que pretendem tê-las como companheiras na investigação.

Outro aspecto que é apontado por estudiosos, entre eles por Faria; Finco, Sarmiento e que queremos enfatizar é a criança enquanto “sujeito de direitos”.

E um desses direitos e que é inerente a esta pesquisa é o direito de participar. Conforme está expresso no documento Marco Legal da Primeira Infância “a participação da criança na formulação das políticas e das ações que lhe dizem respeito tem o objetivo de promover sua inclusão social como cidadã.” (BRASIL, 2016, p.02).

Com essa concepção de criança, pretendemos estruturar nossas discussões e indicamos outro conceito que a nosso ver, precisa ser tratado, mesmo que de maneira breve, que é o conceito de infância ou infâncias como preferem abordar alguns estudiosos.

2.2 Infância como categoria social

Ao falarmos de uma criança competente e de pleno direito (SARMENTO), emprestamos também da Sociologia da Infância a conceituação de infância enquanto “categoria social”. Para Sarmiento:

a infância é, simultaneamente, uma categoria social, do tipo geracional, e um grupo social de sujeitos activos, que interpretam e agem no mundo. Nessa acção estruturam e estabelecem padrões culturais. As culturas infantis constituem, com efeito, o mais importante aspecto na diferenciação da infância. (SARMENTO, 2005, p.25).

Portanto, a infância é construída socialmente, e assim, é importante considerar que esse processo de construto social abre a perspectiva de considerar a infância também no plural, ou seja, “as infâncias”. Sobre isso, Nascimento alerta que “não existe uma única infância, mas várias, cada uma com seus pontos de vista particulares, que não podem ser plenamente compartilhados por outras infâncias” (NASCIMENTO *et al.*, 2011, p.43).

Refletir sobre essas concepções de criança e infância (as) leva-nos a indagar sobre as formas de se realizar pesquisas com crianças que garantam a elas o efetivo direito de participar das várias etapas de uma pesquisa, utilizando-se de instrumentos que façam parte do seu contexto cultural, como os midiáticos, por exemplo. Assim, é importante destacar que:

na sociedade contemporânea, desde que nascem, meninos e meninas estão cotidianamente inseridos em um universo midiático que é potencializado por diferentes recursos tecnológicos e digitais. O computador, o celular, a TV, o rádio, a câmera fotográfica, o gravador de voz, a filmadora e o projetor são bons exemplos de recursos que permeiam o cotidiano de nossas crianças. (SÃO PAULO, 2015).

Assim, ter na tecnologia o apoio para as pesquisas com crianças é entendê-las dentro de uma “cultura infantil” como diz Sarmento, permeada por elementos midiáticos e que são influenciadores da sociedade atual, portanto, também, da categoria infância.

No entanto, quando falamos em diferentes “infâncias” entendemos que certamente, algum grupo de crianças, considerando a princípio o território brasileiro, possa não ter acesso a tecnologia digital. E esse aspecto precisa ser considerado como uma variável da cultura na qual essas crianças estão inseridas e, portanto, pensados no percurso metodológico de pesquisas com crianças, com essa especificidade cultural.

Com os conceitos de criança e infância(s) brevemente tratados, nos ocuparemos de compartilhar o caminho metodológico que nos auxiliou na organização prática deste estudo e no qual buscamos respaldo para a pesquisa que pretendemos desenvolver com as crianças.

3. METODOLOGIA: O PERCURSO INVESTIGATIVO

O tema deste estudo objetiva-se a identificar os instrumentos voltados à tecnologia digital utilizados nas pesquisas com crianças, mais especificamente dos instrumentos utilizados pelas crianças na parceria pela coleta de dados que ajudarão no desenvolvimento da pesquisa. Com isso, a questão que levantamos para investigação, por meio da leitura e análise de artigos é: se e como, instrumentos tecnológicos foram utilizados pelas ou com as crianças na coleta de dados. Trata-se, portanto de uma revisão do tipo estado da arte que segundo Romanowski e Ens:

esses estudos são justificados por possibilitarem uma visão geral do que vem sendo produzido na área e uma ordenação que permite aos interessados perceberem a evolução das pesquisas na área, bem como suas características e foco, além de identificar as lacunas ainda existentes (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p.41).

Para o desenvolvimento deste artigo o estudo está estruturado com as seguintes etapas: (a) levantamento de produções sobre a temática; (b) leitura das produções, (c) análise e discussão.

Logo, utilizando a plataforma “Educa Publicações Online de Educação”, buscou-se saber se a tecnologia digital tem sido utilizada na metodologia das pesquisas com crianças. Essa plataforma trata de um indexador que objetiva proporcionar um amplo acesso a coleções de periódicos científicos na área da educação e que auxilia a situar o tema de pesquisa no conjunto das produções científicas.

Utilizamos o descritor “pesquisa com crianças” e estabelecemos o critério de seleção dos materiais baseados em artigos onde encontramos 11 (onze) produções. As onze produções foram relacionadas e realizamos a leitura dos resumos e de partes do texto, ou de sua totalidade (quando necessário) na perspectiva de identificar, de modo efetivo, se nos procedimentos metodológicos utilizados aparecem instrumentos tecnológicos digitais como possibilidade de coleta de dados pelas crianças.

Elencados os artigos onde denotamos a participação das crianças no processo de recolha de dados identificou-se a fotografia como a principal forma entre as opções que necessitam de um instrumento relacionado ao uso da tecnologia para a sua realização.

A leitura, organização das informações e análise trouxe algumas inquietações que impulsionaram relacioná-las, levantando algumas hipóteses no intuito de contribuir com os encaminhamentos metodológicos de pesquisas com crianças que pretendam considerar a tecnologia como apoio para a coleta de dados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de adentrarmos na discussão dos resultados, consideramos importante explicitar o que trata o artigo 9º da Resolução 05/2009 que indica diretrizes para a educação infantil. Com esse documento temos o intuito de conhecer as possibilidades tecnológicas expressas por ele e que talvez ajude a entender o que pretendemos encontrar nas pesquisas analisadas. Assim, esse documento afirma que é necessário garantir às crianças experiências que “possibilitem a utilização de gravadores, projetores, computadores, máquinas fotográficas, e outros recursos tecnológicos e midiáticos.” (BRASIL, 2009).

É com esse olhar acadêmico que realizamos a leitura e análise das pesquisas, buscando encontrar um ou mais desses recursos sendo utilizados pelas crianças na parceria pela coleta de dados.

4.1. Panorama geral das produções encontradas

Inicialmente, e com o objetivo de apresentar um panorama geral dos onze artigos indexados na base de dados Educa, apresentamos algumas considerações sobre essas produções.

Em quatro dos artigos analisados, as pesquisadoras não se referem a formas de coleta de dados que utilizem algum recurso tecnológico ou midiático. Nesses artigos, os instrumentos que auxiliaram no desenvolvimento da pesquisa foram as produções das crianças (tanto escritas, como o desenho) e em outros casos, o processo de observação e o registro em diários de campo que ocorreram durante a interação das pesquisadoras com as crianças. Assim, decidimos, nesse momento, não tratar desses artigos no estudo.

Em outros quatro artigos analisados as pesquisas trazem a fotografia e a filmagem como possibilidades em potencial para a coleta de dados, mas o instrumento utilizado para realizar a foto ou a filmagem é manuseado pelo adulto. Em uma das pesquisas as autoras (GARANHANI e MONTEIRO, 2017) indicaram o uso de um recurso tecnológico chamado JPEG converter, também manuseado pelo adulto com a possibilidade da transformação de vídeos em imagens fotográficas para dar ênfase a aspectos específicos identificados na análise dos dados. Como a leitura, parece indicar

que as crianças não tiveram acesso a esses equipamentos para o recolhimento de dados, também não trataremos desses quatro artigos.

É importante registrar que na maior parte dos artigos o desenho, a brincadeira e a linguagem são considerados como instrumentos de primazia para a coleta de dados. Segundo Santos e Oliveira “é importante destacar que na pesquisa com crianças, os jogos, os brinquedos são fontes reveladoras de cultura infantil.” (2018, p.12). Com isso, aproveitamos para dizer que o fato de buscarmos conhecer os elementos tecnológicos utilizados pelas crianças na coleta de dados, não desconsidera outros como os citados por Santos e Oliveira. Ainda entendemos que “na investigação participativa com crianças é indispensável considerar uma multiplicidade de recursos metodológicos, que permitam tornar audíveis as vozes de todas as crianças.” (SOARES *et al.*, 2005, p.59).

E, por último, com possibilidade de nos auxiliar a responder à pergunta lançada para direcionar esse estudo que é “se e como instrumentos tecnológicos digitais foram utilizados pelas ou com as crianças na coleta de dados”, recorreremos aos trabalhos produzidos por (CORDEIRO e PENITENTE, 2014), (SANTOS e OLIVEIRA, 2018) e (MARCHIL, 2018).

Nesses trabalhos encontramos registrado que de alguma maneira as crianças tiveram a possibilidade de contribuir com a coleta de dados utilizando instrumentos com características tecnológicas. Esse fator reforça que a pesquisa de fato foi desenvolvida em parceria com as crianças, utilizando-se de algum recurso tecnológico ou midiático, constituindo-se, portanto, em “possibilidade de ferramentas metodológicas passíveis de serem utilizadas na recolha dos dados na investigação participativa com crianças.” (RODRIGUES *et al.*, 2014, p.15).

Traremos esses três artigos para uma discussão mais específica porque eles podem ajudar a pensar de alguma forma a utilização da fotografia na metodologia de estudos, que se propõe a construir uma pesquisa com crianças. Assim:

encarar as crianças como competentes para o manuseamento de equipamentos de registro em vídeo e em fotografia é uma atitude indispensável para lhes facultar documentar e tornar visíveis as suas representações acerca do mundo que as rodeia (SOARES *at al.*, 2005, p.60).

Vejamos as contribuições das produções de Cordeiro e Penitente, Santos e Oliveira e Marchil no que se refere ao uso da tecnologia como apoio para as pesquisas em parceria com as crianças.

4. 2. A tecnologia como apoio

A intenção principal é conhecer como os autores consideraram a utilização pelas ou com as crianças de recursos tecnológicos na coleta de dados para ajudar a construir os encaminhamentos metodológicos de coleta de dados de pesquisas, onde a criança é entendida como sujeito de todo o processo.

O primeiro artigo, “Questões teóricas e metodológicas das pesquisas com crianças: algumas reflexões” tem como proposta discutir alguns métodos e procedimentos que podem favorecer o desenvolvimento das pesquisas com crianças. As autoras Cordeiro e Penitente trazem um tópico específico para discussão sobre métodos e procedimentos na busca de instrumentos de pesquisas, capazes de realmente captar o que as crianças pensam e constroem, dentro de uma perspectiva de dar voz a elas e de escutá-las atentamente.

Nesse processo, citam que “em se tratando de crianças, ao buscar compreender seu ponto de vista, há necessidade de se atrelar fala ou diálogos em grupos com desenhos, brincadeiras, jogos e fotos produzidas pelas próprias crianças.” (CORDEIRO e PENITENTE, 2014, p.73). Sabemos que para produzir as fotos, as crianças necessitaram de um instrumento como máquina fotográfica, celular ou *tablet*, no entanto, no artigo, essa escolha não está expressa, e também não encontramos indicações práticas de como as fotografias foram produzidas, escolhidas e de como serviram de fonte para os dados.

O segundo artigo “Pesquisas com crianças em contextos da Amazônia: o *locus* e temáticas dos estudos” consiste em uma pesquisa bibliográfica, documental e um estado de conhecimento, tendo como foco o tipo de estudo e as estratégias metodológicas, o locus de estudos e as temáticas analisadas. O ponto de destaque é para o levantamento de estratégias metodológicas das produções analisadas pelas autoras e que integram o artigo.

As autoras dizem que “as produções analisadas são *com* as crianças e não *sobre* as crianças, considerando serem as mesmas sujeitos das investigações, que dialogam com os pesquisadores e apresentam suas percepções de vida e de mundo.” (SANTOS e OLIVEIRA, 2018, p.162). Trazem, portanto, como ponto de interesse as pesquisas com crianças que vivem na Amazônia em seus diversos contextos socioculturais.

As análises indicaram às autoras que entre as estratégias metodológicas que apareceram nas oito pesquisas que serviram de base para o estudo, constam-se: dinâmicas pedagógicas, envolvendo as produções das crianças, entre as quais o desenho, rodas e cirandas de conversa; as oficinas de múltiplas linguagens, com o intuito de incentivar a expressividade das crianças; a observação *in loco* e a observação participante. Em algumas pesquisas foram realizados registros fotográficos.

As autoras citam como análise de uma das produções que “as fotografia foram feitas pelas próprias crianças, que identificaram espaços, pessoas e ações e práticas que mais gostavam e que menos gostavam na escola. Esse procedimento revela autoria e participação das crianças como sujeitos e protagonistas da pesquisa.” (SANTOS e OLIVEIRA, 2018, p.169). Nesse artigo também não são mencionados os instrumentos utilizados para os registros das imagens e nem indicações práticas de como o processo fotográfico aconteceu.

O terceiro artigo que trouxemos para discussão por deixar subentendido o uso de um equipamento tecnológico pelas crianças é de autoria de Rita de Cassia MarchiI. Pesquisa Etnográfica com Crianças: participação, voz e ética (2018), na qual focaliza a questão de participação e voz das crianças, relacionando a isso, o uso de estratégias de ordem prática ou operacional que implicam em questões de ordem ética no campo da investigação.

Baseada em autores que ajudam a dar corpo teórico ao seu estudo, a autora diz que as pesquisas que têm por tema as crianças ou as infâncias “empreendem métodos de pesquisa (observação participante, entrevistas, grupos focais, produção de desenhos, fotos, vídeos, etc.) que prevêm a participação das crianças e a escuta das *vozes infantis*.” (MARCHIL, 2018, p. 733).

Nesse artigo, a exemplo dos dois anteriores, também não encontramos entre as intenções das autoras a indicação do instrumento utilizado para as fotografias e nem a descrição dos procedimentos utilizados para chegar a elas como fonte de dados. Encontramos, sim, além das fotos, a indicação dos vídeos e que denotam a utilização de outros tipos de instrumentos tecnológicos para a sua realização.

Assim sendo, nesse momento, a fotografia aparece como ponto comum nos três artigos. Traremos alguns aspectos que suscitaram indagações e curiosidades, cuja resposta não foi possível localizar nas leituras e que, de certa forma, podem ser elementos importantes para contribuir com a reflexão de pesquisas com crianças.

Apresentamos para reflexão as seguintes questões: Que instrumentos as crianças utilizaram para fotografar? Como as fotografias foram escolhidas entre todas as que foram tiradas? Todas, quais crianças fotografaram? O equipamento para realizar as fotografias era da escola ou do pesquisador? As crianças já conheciam e tinham a prática desse equipamento para fotografia? Quantos equipamentos estavam disponíveis? Era um equipamento que possibilitava que as crianças tivessem acesso imediato a imagem para optar ou não por sua exclusão? Foi utilizado outro tipo de equipamento para projeção, escolha e reflexão sobre as imagens?

As respostas a essas perguntas podem auxiliam em questões importantes para pensar a utilização da fotografia e conseqüentemente de instrumentos tecnológicos na metodologia de pesquisas com as crianças, onde esses recursos passam a ser utilizados também pelas crianças para a produção e análise de dados. Destarte:

a questão do olhar nunca esteve tão presente no foco das discussões sobre as culturas e as sociedades; voltar-se para a constituição de olhares para as infâncias é imprescindível e as fotografias se oferecem como mote para contribuímos com os debates. O convite está feito. (GOBBI, 2011, p.54).

No entanto, antes das fotografias propriamente ditas, é importante considerar o processo para se chegar a elas. Como já dissemos esse processo não foi objetivo de discussão nos artigos que analisamos. Mas essa ausência não nos impossibilitou de elaborar questões como as que apontamos anteriormente e a possibilidade de pensar sobre elas são de certa forma, um modo de poder avançar.

Com relação a pergunta que lançamos de “Que instrumentos as crianças utilizaram para fotografar?” nos aventuramos a levantar algumas possibilidades: *tablets*, celulares, câmeras fotográficas (digitais ou não).

Agora, por que a escolha do equipamento é importante? Se as crianças utilizaram o *tablet*, por exemplo, que já é um instrumento utilizado como recurso pedagógico em algumas escolas, possivelmente já o utilizaram para outros registros fotográficos em outras propostas educativas, ou seja, já têm certo ‘domínio’. Já no caso de uma máquina fotográfica profissional, talvez até a digital,

possivelmente precisaríamos de um período maior de experimentação que no caso do *tablet*. Estamos falando, portanto:

da necessidade de considerar que qualquer indivíduo precisa desenvolver competências para conseguir participar significativamente em qualquer processo, o que implica um esforço de capacitação das crianças para a participação na investigação. (SOARES *et al.*, 2005, p. 56).

Outro ponto importante para ser considerado é sobre “Como foram escolhidas as fotografias entre as tantas tiradas?” Pensar nisso, nos leva a outras questões, como por exemplo: as fotografias foram vistas e analisadas por todos (no visor do próprio equipamento)? Todas as crianças participaram da escolha das imagens? Foram utilizados outros equipamentos que possibilitaram uma melhor visualização para a escolha das imagens como o computador, o notebook ou mesmo o projetor de imagens (*datashow*)? As crianças estão sendo consideradas no manuseio desses equipamentos, entendendo que:

com o avanço das mídias digitais, atualmente, qualquer um, incluindo os bebês e as crianças, pode fotografar, filmar, gravar, editar, mixar, compartilhar. A produção cultural, facilitada pelo acesso dessas tecnologias, ganha novas possibilidades, ampliando ainda mais as linguagens de comunicação e expressão. (SÃO PAULO, 2015, p. 21).

Deste modo, quanto maiores as possibilidades de comunicação e expressão dos envolvidos na investigação, mais qualificada se torna a coleta e análise dos dados. Como podemos perceber, organizar uma pesquisa exige cuidados, uma pesquisa com crianças não é diferente. São questões que podem nortear os procedimentos metodológicos no intuito de que os dados coletados sejam relevantes para a pesquisa e garantam que as crianças realmente sejam entendidas como partícipes do processo. Claro que, em se tratando de pesquisas com crianças elas poderão, durante o processo, indicar outras formas, que ajudam a construir o modo de desenvolver a pesquisa.

Nesse caso da opção pela fotografia como fonte de dados para a pesquisa, alguns aparatos tecnológicos podem ser utilizados para otimizar o processo de coleta e análise de dados com as crianças. Assim, a escolha do objeto para fotografar, a clareza de como utilizá-lo, seus recursos, a forma/ objetos que serão escolhidos para fazer a seleção e análise das imagens, podem implicar no direcionamento cuidadoso da pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerar a tecnologia como possibilidade metodológica de coleta de dados em uma pesquisa onde a criança é parceira na investigação é considerar que os pesquisadores (crianças e adultos) fazem parte de uma cultura onde são capazes de produção cultural. Para isso, os recursos, disponíveis nessa cultura, entre eles os tecnológicos, e entre os tecnológicos os capazes de produzir fotografias (foco deste estudo) podem ser facilitadores.

A busca por conhecer as produções indexadas na plataforma “Educa Publicações Online de Educação” relacionadas às Pesquisas com Crianças e que utilizam instrumentos tecnológicos na coleta de dados em parceria com as crianças apontou 03 (três) entre 11 (onze) artigos, onde presumimos o uso de um equipamento tecnológico. Nesses três artigos a fotografia é tida como principal pressuposto do uso desse tipo de instrumento.

A leitura dos artigos possibilitou responder somente parte da pergunta proposta inicialmente. Quando nos propusemos a investigar “se e como”, instrumentos tecnológicos foram utilizados pelas ou com as crianças na coleta de dados, as leituras, análises e reflexões dos artigos nos possibilitaram responder que sim, algumas pesquisas têm as crianças como parceiras na coleta de dados. Também foi possível perceber que esses mesmos pesquisadores consideram as crianças como competentes, também para o manuseio de equipamentos de registros, principalmente da fotografia. Embora tenhamos chegado à conclusão do uso da tecnologia pelas crianças, os três artigos não apontam qual instrumento foi utilizado para fotografar.

Em contra partida, as informações contidas nos artigos não nos possibilitaram responder a questão de “como” aconteceu o processo de utilização do instrumento tecnológico de coleta de dados com e pelas crianças. Essa constatação indica possibilidades futuras para essa temática, com produções que apresentem relatos de experiências enfatizando o percurso, incluindo questões como encaminhamentos práticos, escolhas, recomendações, bem como, seus percalços.

Em suma, nesse artigo, pela própria perspectiva inicial de um mapeamento das produções, não temos a pretensão de indicar como deve ser realizado o processo de utilização da fotografia como forma de coleta de dados. Mas, a leitura e as análises para realizar o mapeamento nos possibilitaram igualmente levantar considerações metodológicas, fomentando discussões a respeito, porque entendemos que os procedimentos investigativos necessitam ser estudados criteriosamente, visto que passam a direcionar o próprio percurso do estudo.

6. REFERÊNCIAS

ABRAMOWICZ, Anete. **A pesquisa com crianças em infâncias e a sociologia da infância**. In FARIA, Ana Lúcia Goulart; FINCO, Daniela (orgs). *Sociologia da Infância no Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2011).

BRASIL. **Resolução CNE/CEB N° 5/2009**. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Básica. Brasília, 17 de dezembro de 2009. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>> acesso em 20/set/2018

BRASIL. **Lei n° 13.257**, de 8 de março de 2016. Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113257.htm>. Acesso em 11 set. de 2018.

CORDEIRO, Ana Paula; PENITENTE, Luciana Aparecida de Araújo. **Questões teóricas e metodológicas das pesquisas com crianças: algumas reflexões**. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 61-79, jan./abr. 2014

- FARIA, Ana Lúcia Goulart de; FINCO, Daniela. **Sociologia da Infância no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011
- GARANHANI, Marynelma Camargo, MONTEIRO, Tatiane Lopes. **Movimentos e gestos do corpo infantil na pedagogia de projetos**: trajetória metodológica de uma pesquisa com crianças. Revista Contrapontos - Eletrônica, Vol. 17 - n. 3 - Itajaí, Jul-Set . 2017
- GOBBI, Marcia Aparecida. **Num click**: meninos e meninas nas fotografias. In: Das pesquisas com crianças à complexidade da infância. Autores associados, 2011.
- MARCHIL, Rita de cássia. **Pesquisa Etnográfica com Crianças**: participação, voz e ética. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 43, n. 2, p. 727-746, abr./jun. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623668737>
- MARQUES, Amanda Cristina Teagno Lopes. **Sociologia da infância e educação infantil**: à procura de um Diálogo. Educação, Santa Maria, v. 42, n. 1 , p. 149-162, jan./abr. 2017
- NASCIMENTO, Maria Leticia Barros Pedrosa. **Reconhecimento da sociologia da infância como área de conhecimento e campo de pesquisa**. In FARIA, Ana Lúcia Goulart; FINCO, Daniela (orgs). Sociologia da Infância no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2011).
- RADECK, Neusa Aparecida; BOTH, Ivo José, UNINTER. **Percepções de crianças sobre o seu cotidiano escolar**. In: Anais XIV ENFOC . Curitiba(PR) UNINTER, 2019. Disponível em: < <https://www.even3.com.br/anais/uninterenfoc2018/133212-percepcoes-de-criancas-sobre-o-seu-cotidiano-escolar>>. Acesso em: 08/03/2019 22:50
- RODRIGUES, Silvia Adriana; BORGES, Tammi Flavie Peres; SILVA Anamaria Santana da. **“Com olhos de criança”**: a Metodologia de pesquisa com crianças pequenas no cenário brasileiro. Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 25, n. 2, p. 270-290, maio/ago. 2014.
- ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. **“Estado da arte” em educação**. Diálogo Educ., Curitiba, v. 6, n.19, p. 37-50, set./dez. 2006
- SANTOS, Tatiani Rabelo Lapa; CUNHA, Myrtes Dias da Cunha. **Crianças, infâncias e educação**: um encontro entre sociologia da infância e educação popular. Ensino Em Re-Vista, v.21, n.2, p.353-362, jul./dez. 2014
- SANTOS, Tânia Regina Lobato dos; OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. **Pesquisas com crianças em contextos da Amazônia**: o lócus e temáticas dos estudos. Rev. FAEEBA – Ed. e Contemp., Salvador, v. 27, n. 51, p. 161-178, jan./abr. 2018.
- SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. **O uso da tecnologia e da linguagem midiática na Educação Infantil**. São Paulo: SME/DOT, 2015.
- SARMENTO, Manuel Jacinto. **Crianças**: educação, culturas e cidadania activa. Refletindo em torno de uma proposta de trabalho. Perspectiva, Florianópolis, v. 23, n. 01, p. 17-40, jan/jul. 2005.
- SOARES, Natália Fernandes; SARMENTO, Manuel Jacinto; TOMÁS, Catarina. **Investigação da infância e crianças como investigadoras**: metodologias participativas dos mundos sociais das crianças. Nuances: estudos sobre educação – ano XI, v. 12, n. 13, jan./dez. 2005.
- <http://educa.fcc.org.br/cgi-bin/wxis.exe/iah/> acesso em 01 de set. 2018.

A M-LEARNING COMO FIGURA DE MEDIAÇÃO EM AULAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E BIOLOGIA: UMA COMPOSTEIRA VIRTUAL



FRANCISCO JOSÉ CARVALHO COSTA

MIKAELLA DE CERQUEIRA SOARES

**KAROENE DIRLENE DA SILVA
MENDONÇA**

JOSÉ HONORATO DO N. NETO

RODRIGO DE OLIVEIRA

**FRANCISCO DE PAULA SANTOS DE
ARAÚJO JUNIOR**

Resumo: Neste trabalho apresentaremos uma proposta de desenvolvimento de uma aplicação móvel para auxiliar em aulas de biologia e conscientização ambiental, mostrando com base em aportes teóricos como a educação baseada em M-learning pode ser positivamente produtiva. A problemática de desenvolvimento partiu da dificuldade em apresentar as atividades de educação ambiental, desenvolvidas no II trail de Barra Grande – Pi, por questões de locomoção do alunado. A aplicação terá seu funcionamento baseado na montagem de uma composteira virtual e espaços de interação com usuário com conteúdos relacionados a botânica. A aplicação proposta terá sua avaliação baseada na experiência do usuário, como uma ferramenta educacional, os resultados finais de cada jogada servirão como base para análise do desempenho dos alunos, a partir de relatórios gerados no próprio jogo.

Palavras-chave: Educação ambiental; tecnologias educacionais; educação; M-Learning; Computação;

Abstract: In this work, we will present a proposal to develop a mobile application to assist in biology and environmental awareness classes, showing, based on theoretical contributions, how education based on M-learning can be positively productive. The issue arose from the difficulty in presenting the environmental education activities, developed in the II trail of Barra Grande - Pi, due to the student's locomotion. The application will have its operation based on the assembly of a virtual composter and spaces of interaction with user that will have contents related to botany. The proposed application will have its evaluation based on the user experience, as an educational tool, the final results of each play will serve as a basis for analyzing the students' performance from reports generated in the game itself.

key words: Environmental education; educational technologies; education; M-Learning ; Computing;

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a sociedade informacional moderna, tem sido sinônimo de produção residual excessiva em suas práxis cotidianas. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, apontam que pelo menos metade das (5.570) cidades do país não planejam o manuseio de detritos residuais, ainda: segundo relatório da Associação de Empresas de Limpeza Pública e

resíduos especiais – Abrelpe, em 1600 cidades do Brasil existem uma média de 3.000 lixões a céu aberto.

Esses excessos impactam negativamente na qualidade de vida dos indivíduos em contato direto ou indireto com o lixo, o fluxo natural do meio ambiente e das cidades. Alagamentos, doenças virais e contaminação de lençol freático, são alguns exemplos de consequências acarretadas pelo descarte inadequado de lixo¹. Neste aspecto, destaca-se o lixo orgânico, caracterizado por sobras alimentícias como legumes, frutas, dentre outros exemplos de materiais orgânicos, e que também impactam no volume de produção residual. Uma prática para amenizar tal problema é a compostagem.

Em relação ao lixo orgânico, a compostagem é uma técnica de reciclagem simples e eficiente para o tratamento de detritos orgânicos. Um processo biológico de transformação de resíduos orgânicos em substâncias húmicas que consiste no resultado da mistura de matéria orgânica², dada principalmente por meio de microrganismos, podendo ser dividida em desintegração física e desintegração química. [CT/50, Embrapa Agrobiologia, dez. /2001, p.2]. Tal processo consiste na mistura de matéria orgânica com terra e folhagem em vasilhames com furos na região inferior que servirão para a coleta do chorume, excreção líquida decorrente da síntese da composteira.

No entanto, o ensino prático do processo de compostagem deve ser realizado em locais abertos, com chão de areia, onde os participantes dessa atividade devem levar consigo todo o material necessário para esse tipo de reciclagem. Essas dificuldades podem comprometer a execução desse tipo de atividade e dificultar na aprendizagem mais clara do assunto.

O uso de tecnologias móveis como recurso didático em educação ambiental pode ajudar a minimizar as dificuldades relacionadas às práticas de compostagem, devido às características e os benefícios que a computação móvel pode oferecer para o processo educacional, tais como mobilidade, motivação, interatividade, entre outros. A *M-Learning* (Aprendizagem móvel) é entendida como a aprendizagem utilizando dispositivos característicos da computação móvel (Parsons & Ryu, 2006), desta forma, o objetivo principal desta produção é apresentar a proposta de uma aplicação móvel, para auxiliar em aulas de biologia e conscientização ambiental, mostrando com base em aportes teóricos como a educação baseada em M-learning pode ser positivamente produtiva.

A educação ambiental conjuntamente à tecnologia, têm sido fortes aliadas na busca por soluções aos problemas suscitados anteriormente. Durante o desenvolvimento desta pesquisa, as tecnologias digitais, serão utilizadas na construção de sentido de uma aprendizagem com foco em estruturas informacionais móveis. Uma vez que o presente trabalho é fruto de uma análise etnográfica a partir da aplicação de um projeto de educação ambiental, desenvolvido pelos alunos do curso de licenciatura em ciências biológicas da Universidade Federal do Piauí, campus Parnaíba no ano de 2018.

1 Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2018/09/14/brasil-tem-quase-3-mil-lixoes-em-1600-cidades-diz-relatorio.ghtml>

2 Substâncias de coloração escura, sintetizado por meio da mistura de resíduos orgânicos de plantas, animais e micro-organismos.

Por questões de dificuldade na locomoção intermunicipal, a metodologia de desenvolvimento, as práticas e os resultados do projeto de educação ambiental não puderam ser apresentados aos alunos da escola municipal Edson Cunha, uma vez que o mesmo se deu em outra cidade. Neste contexto, a problemática de desenvolvimento desta pesquisa, parte da salientação de como ensinar educação ambiental a alunos de escolas públicas por meio da montagem de composteiras sem sair de suas escolas, com auxílio de tecnologias móveis.

A presente discussão foi baseada em aspectos educacionais levando em consideração características e conceitos de no contexto da conscientização social sobre práticas de manejo de detritos orgânicos. Uma vez que educação, segundo Aurélio (2010) é a “aplicação dos métodos próprios para assegurar a formação e o desenvolvimento físico, intelectual e moral de um ser humano; pedagogia, didática, ensino”, tomaremos o meio formacional como ambiente etnográfico, sem desconsiderar que a composição social contemporânea, tem sua aprendizagem fomentada pela extensão que ultrapassa o ambiente escolar [Barbero 2014].

2. COMPUTAÇÃO MOBILE: IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO E FATORES INTEGRANTES.

A existência da sociedade moderna é marcada pelo uso constante de mídias digitais móveis, isto possibilita a imersão em um contexto de aprendizagem contínua, de acesso independente ao conhecimento, “as tecnologias invadem as nossas vidas, ampliam a nossa memória, garantem novas possibilidades” Kenski (2012).

Santaella (2013, p 17) define a computação móvel “pela possibilidade de movimentação física humana levando junto consigo serviços computacionais”, logo, quebra-se a ideia de limite e o acesso à tecnologia se torna ininterrupto no contexto dos espaços físicos e assim temos uma ressignificação do conceito de “lugar”. Mobilidade, em caráter de seu conceito tecnológico, como descrito anteriormente, passa a ser um fator de sentido mediador na efetivação do que se tem em face da educação moderna, notada pela presença enfática do acesso facilitado a informação a qualquer momento e/ou espaço.

Notadamente, temos o enviesar ao conceito de aprendizagem *mobile*. O ensino e a aprendizagem tornam-se mais lúdicos e dinâmicos com uso das mídias digitais, e aqui “o professor não é mais aquele que transmite determinado saber pronto. Ser professor na cultura digital implica coordenar, orientar, incentivar a aprendizagem colaborativa cada vez mais personalizada. Não se trata mais de uma tarefa para todos num determinado espaço e tempo. O professor agora é aquele que coordena as atividades em torno de algum problema” Couto (2013 p. 2)

Kambourakis, Kontoni e Sapounas (2004) citam a aprendizagem móvel como “o ponto em que a computação móvel e o e-Learning se cruzam para produzir uma experiência de aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar”. A aprendizagem então se fundamenta na utilização de

componentes computacionais móveis, e estes servem como instrumentos mediadores na construção do conhecimento, celulares, tablete e notebook, são alguns exemplos.

A educação abstraiu as múltiplas facetas da evolução social, do caminhar das culturas, e se resinificou junto às tecnologias e da ensino e aprendizagem. A mobilidade expande as possibilidades do acesso ao conhecimento, junto a conexão facilitada com a internet. Jekins (2009) destaca a imersão do indivíduo, ao ser permeado pelas mídias, e elenca ainda as implicações expressivas nas relações sociais, desencadeando novas concepções de educação. E isto não se distancia da conscientização sobre aspectos ambientais e conduta social.

3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

Usando dos conceitos de mobilidade, propomos então, o desenvolvimento de uma aplicação *mobile*, atrelada a algumas práticas de gamificação, para apresentar aos estudantes da rede pública municipal de ensino em Parnaíba-Pi, as etapas e implicações da atividade de montagem de uma composteira, e auxiliar no trabalho dos professores e estagiários no ensino de biologia e educação ambiental no universo da aprendizagem *mobile*.

A aplicação será desenvolvida no laboratório de tecnologias educacionais, da Universidade Estadual do Piauí - Parnaíba; com base na arquitetura Cliente-Servidor. Na camada servidor, serão dispostas as informações necessárias ao funcionamento da aplicação, tais como: dados sobre o espaço, cadastro de usuários, e manuseio de informações geradas a partir da experiência do usuário, base de dados, relatórios de desempenho e formulários. A interface de interação com o usuário será disposta na camada cliente, ambiente composto pelo conteúdo informacional/instrucional da aplicação.

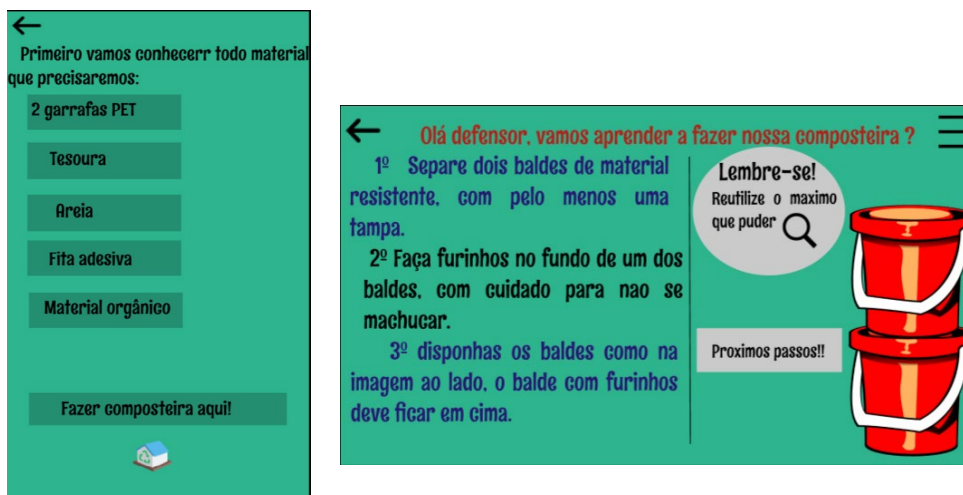
4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE M-LEARNING

Parte de seu funcionamento se baseia em uma interface de interação com o usuário, que apresenta telas de perguntas e respostas e conteúdos instrucionais organizado por etapas onde na fase final do conteúdo, um jogo interativo é caracterizado pela montagem de uma composteira virtual. O material para reciclagem a ser adicionado na composteira ficará a escolha do usuário e neste espaço ficarão dispostos, a exemplo: folhas, garrafas, sobras de legumes, dentre outros compostos, sejam eles orgânicos ou não.

A intenção é fazer com que o usuário, por meio da prática virtual, entenda o que pode ou não estar presente no processo de reciclagem e conheçam tal processo. Além da montagem do espaço de reciclagem do material orgânico (composteira), será reservado um espaço voltado ao conteúdo de botânica, imagens, textos e perguntas sobre o conteúdo potencializando a conhecimento dos alunos em relação aos espaços naturais e suas características.

O professor poderá analisar o desempenho dos alunos por meio dos relatórios de experiência na aplicação enviados pelos alunos logo após o término da utilização, ou por meio do quadro de desempenho local de cada aplicativo. Por sua característica *móvel*, o professor poderá usar o aplicativo para mediar suas aulas dentro e fora das salas ou escola, efetivando mais uma vez a *m-learning*, a aplicação também servirá como uma referência para montagem de uma composteira física, dando passo a passo da montagem e dicas de produção como disposto na figura 1.0 abaixo.

Figura 1



Fonte – Elaboração própria

A lista de materiais na contida na figura 1.0, é parte da instrução para montagem da composteira física, o botão representado pelo ícone de uma “casa” inicia o manual de instruções e o acompanhamento da montagem da composteira física, como mostra a figura 1.0.

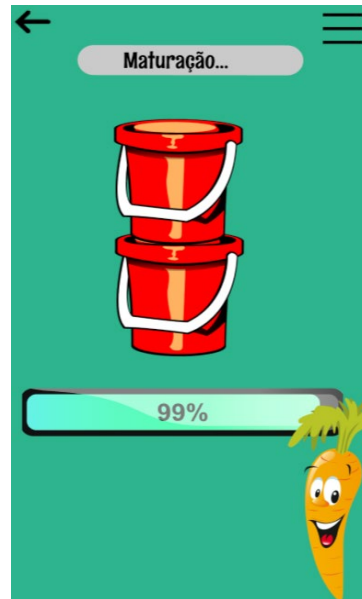
Figura 2



Fonte – Elaboração própria

No botão “fazer composteira aqui”, a montagem da composteira virtual será iniciada, e o usuário redirecionado para telas de informações sobre como a prática de montagem virtual acontecerá (figura 2.0). Na tela de escolha do material a ser adicionado na composteira virtual, diferentes tipos de matéria orgânicas e não orgânicas serão exibidas para que ao fim haja resultado de êxito ou não no processo de maturação, todos os resultados são listados numa projeção cronológica, para formação de um panorama do desempenho do aluno envolvido na atividade

Figura 3



Fonte – Elaboração própria

Na fase maturação (figura 3.0), todos os materiais adicionados à composteira serão analisados, se adicionada a matéria orgânica adequada, o processo seguirá até que o composto orgânico esteja pronto, se não, o aluno será aconselhado a escolher novamente os produtos e o processo de maturação será reiniciado, ao final, uma mensagem será exibida com o resultado da sintetização.

5. DISCUSSÕES

O enfoque central deste trabalho é mediar a comunicação entre a educação formal descentralizada, conscientização ambiental e aprendizagem *mobile* com auxílio de tecnologias digitais moveis. “A sociedade e as tecnologias não seguem um rumo determinista. O rumo depende muito dos seres humanos e, sobretudo, da sua capacidade de discernimento coletivo” Kenski (2012, p. 67) *apud* Ponte (2014) e as escolas não podem ficar fora da evolução social caracterizada pelo uso de tecnologias digitais.

A proposta de produção da aplicação aqui apresentada, levará ao ambiente educacional as aplicações e possibilidades das tecnologias móveis, configurando-se como ferramenta de extensão dos espaços de conhecimento. “A escola não vai perder sua posição de instituição social e educacional, vai sim, ampliar sua missão” (Azevedo 2014), isso potencializa ao indivíduo presente no ambiente formacional “responder a uma pluralidade de mandatos sociais (de instrução, de socialização, de profissionalização de participação cívica de formação ética, de desenvolvimento estético)” (Azevedo 2014).

A ferramenta dará possibilidades ao entendimento e interpretação da presença do aspecto computacional nas escolas e de como o conhecimento permeia pelas tecnologias móveis, levando

em consideração que “o conhecimento é uma mistura fluida de experiência emoldurada, valores, informação contextual e insight” Danvenport e Prusak (1998, *apud* liaw et al.,2010). Promover o uso da ferramenta aqui proposta, resenificará a dinâmica do ambiente das salas de aula, levando a sociedade informacional, se baseando em processos abertos de educação³.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

Com base na discussão aqui apresentada, entende-se como relevante o uso de tecnologias móveis para aperfeiçoamento de resultados em ambientes de educação formalizada, expandir os espaços das salas e potencializar o caráter tecnológico e social de objetos de aprendizagem.

Como proposta de trabalhos futuros do laboratório de tecnologias educacionais, temos a conclusão do desenvolvimento da ferramenta aqui apresentada, teste e análise de resultados com alunos da rede pública de educação e a implementação de maiores funcionalidades como demonstração, por meio de imagens e vídeos 3D do espaço de projeção do conteúdo trabalhado no aplicativo.

As imagens serão visualizadas com um auxílio de óculos VR (Realidade Virtual), proporcionando assim uma experiência de imersão ao espaço mostrado nas imagens, este espaço poderá ser opcional e, o foco inicial é que cada aluno produza seu óculos com ajuda materiais recicláveis como garrafas, papelões com auxílio dos colegas de sala e profissionais presentes.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, A. M. de; RICCI, M. dos S. F.; FEIDEN, A. Embrapa Agrobiologia, Comunicado técnico –Compostagem; [SOUZA, F. A. de](#);
- Kenski, Vani Moreira. Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação. 8ª edição – Campinas, SP, 2012.
- Santella, Lucia, Aprendizagem ubíqua: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: paulus, 2013
- Jekins, Henry. Cultura da convergência. Tradução: Susana Alexandria. 2. Ed. São Paulo: Aleph,2009
- Martin-Barbero, Jesus, A comunicação na educação. Tradução: Maria Immacolata Vassallo de Lopes e Dafne Melo. São Paul: Contexto 2104.
- Liaw, shu-sheng; HATALA, Marek, HUANG, Hsi-Mei. “Investigating acceptance toward mobile learning to assist individual knowledge management: Based on activity theory approach”. Computer & Education 2010.
- Couto, Evaldo Souza. Educação 3.0 é a tecnologia que integra pessoas. 26 de março de 2013. Disponível em: <http://porvir.org/educacao-3-0-e-tecnologia-integra-pessoas/>. Acesso em: 01 de março de 2019.

3 Processos de aprendizagem abertos significam processos espontâneos, assistemáticos e mesmo caóticos, atualizados ao sabor das circunstâncias e de curiosidades contingentes. O advento dos dispositivos móveis ativou esses processos(...) - Santaella, Lucia (2013).

Conheça algumas tecnologias para tratamento de resíduos sólidos. VGresíduos, 7 de novembro de 2017. Disponível em: <https://www.vgresiduos.com.br/blog/conheca-algumas-tecnologias-para-tratamento-de-residuos-solidos/>. Acesso em 25 de fev. 2019.

Brasil tem quase 3 mil lixões em 1.600 cidades, diz relatório disponível, por Elaine Bast, TV Globo. 14 de set. 2018 disponível:<<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2018/09/14/brasil-tem-quase-3-mil-lixoes-em-1600-cidades-diz-relatorio.ghtml>>. Acesso: 26 de março 2019.

Júlia de Almeida Costa Montesanti. Lixão. Disponível em: <https://www.infoescola.com/ecologia/lixao/>

STEVERSON, F.J. Humus chemistry: genesis, composition, reactions. 2 ed New York: John Willey, 1994, 496p.

Kambourakis, G., Kontoni, D. P. N., & Sapounas, I. (2004). Introducing Attribute Certificates to Secure Distributed E-Learning or M-Learning Services. Anais da Conferência Internacional IASTED. Innsbruck, Austrália. P. 436-440.

Parsons, D., & Ryu, H. (2006). A framework for assessing the quality of mobile learning. Massey University website

DOCÊNCIA E TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DE AULAS POR LICENCIANDOS



GABRIELA TELES

Universidade Federal do Ceará (UFC) – Grupo de Pesquisa Tecnodocência

DEYSE MARA ROMUALDO SOARES

Universidade Federal de Alagoas (UFA) – Mestrado em Educação

LUCIANA DE LIMA

Universidade Federal do Ceará (UFC) – Grupo de Pesquisa Tecnodocência

ROBSON CARLOS LOUREIRO

Universidade Federal do Ceará (UFC) – Grupo de Pesquisa Tecnodocência

RESUMO: O objetivo desse trabalho consiste em analisar como os licenciandos atuantes em disciplina optativa, no segundo semestre de 2018, planejaram e executaram aulas com a utilização das tecnologias digitais. Foi realizado Estudo de Caso, no qual os planos de aula e as aulas desenvolvidas por dois grupos interdisciplinares foram triangulados, tendo por base o referencial teórico que compõe o estudo. Verificou-se que os licenciandos conseguiram executar a maior parte do que planejaram, havendo o predomínio do instrucionismo nos planejamentos e aulas. Pretende-se dar prosseguimento à pesquisa.

ABSTRACT: The goal of this paper is to analyze how the undergraduates, working in an elective course, semester 2018, planned and executed classes using digital technologies. A Case Study was carried out, in which the lesson plans and the classes developed by two interdisciplinary groups were triangulated, based on the theoretic

cal reference that composes the study. It was found that the undergraduates were able to execute most of what they planned, with the predominance of instructionism in the planning and classes. It is intended to continue the research.

1. INTRODUÇÃO

A utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) em diversos contextos e com diferentes funcionalidades faz parte do cenário vivenciado na contemporaneidade. Os *smartphones*, *tablets*, *notebooks* estão amplamente distribuídos pelo mundo, sendo utilizados cotidianamente pelos indivíduos.

Assim, percebe-se que a tecnologia digital se constitui em parte inerente à vida dos seres humanos hoje, não sendo mais possível desconsiderá-la em nenhum âmbito, inclusive no educacional. Diante disso, Públio Júnior (2018) enfatiza a necessidade de que as escolas e, conseqüentemente, os professores, repensem os processos de ensino, aprendizagem e avaliação nos quais se pautam, desenvolvendo práticas inovadoras, a partir da utilização das TDICs.

Baptista e Vieira (2015 p.197), ao desenvolverem estudos sobre a utilização das TDICs no contexto da Docência, perceberam que

a tecnologia digital “[...] desperta o interesse do aluno, dinamiza as atividades escolares, favorece a formação de alunos críticos, capazes de analisar o contexto social no que está inserido”.

Sabe-se que, historicamente, a Docência foi planejada, executada e avaliada com base em um modelo expositivo, no qual o professor apresenta os seus conhecimentos e os alunos devem absorvê-los, mecanicamente e, com base, na repetição acrítica. Nessa proposta, a Docência tem se ocupado em adequar os indivíduos ao contexto que os cerca, na busca pela formação de um “bom” cidadão e um “bom” trabalhador [Loureiro e Lima 2018].

Este modelo de ensino, aprendizagem e avaliação, pauta-se na seguinte dinâmica: “[...] alguém diz o que fazer e alguém repete ou faz o que foi dito, e por isso aprende” [Becker 1993 p.101]. Assim, de certo modo, apenas a capacidade de memorização do indivíduo é ativada, sem que sejam considerados os seus conhecimentos prévios, o contexto no qual está inserido, a sua capacidade de criar e de construir conhecimentos.

Dessa forma, diversos problemas têm permeado este modelo docente, que tem sido utilizado indiscriminadamente, conforme Becker (1993). Um destes problemas está relacionado ao fato de que os professores têm experimentado muitas dificuldades para ensinar, bem como os alunos para aprender. Entende-se, assim, que esta proposta vigente, há séculos, não consegue mais dar conta da realidade na qual está inserida.

Outro fato é que a realidade contemporânea tem exigido mais do que a formação de um “bom” cidadão e “bom” trabalhador. Hoje, demanda-se à formação de um indivíduo e um profissional criativo, autônomo, crítico, inovador, que possua as habilidades necessárias para não se ocupar apenas em executar mecanicamente o que é proposto, mas que consiga ir além, criando algo novo.

Sibilia (2012) alerta para o fato de que a Docência precisa ser amplamente repensada, desde o seu processo de formação. Nesse sentido, Lima e Loureiro (2016) ressaltam em seus estudos que os professores precisam ser formados para compreenderem, em âmbito teórico e prático, como é possível planejar, executar e avaliar aulas com base no processo de integração entre Docência e TDICs.

Nesse caminho, é preciso que, ainda durante os seus processos formativos iniciais, os licenciandos se deparem com situações desafiadoras que desequilibrem as suas estruturas cognitivas, e os possibilitem planejar, executar e avaliar aulas contextualizadas, criativas, de modo que eles sejam mobilizados a vivenciarem, de fato, outras formas de Docência, inclusive no que se refere à utilização das TDICs.

Essa é a proposta da disciplina cursada pelos licenciandos que compõem o presente estudo, de modo que estes foram desafiados quando organizados em grupos heterogêneos, a planejarem, executarem e avaliarem aula com utilização das TDICs, tendo por base os preceitos construcionistas de Papert (2008). Ressalta-se que a formação de grupos heterogêneos está associada ao fato de que a disciplina é optativa e aberta a todos os cursos de Licenciatura da IPES.

Nesse sentido, considera-se pertinente indagar: Como os licenciandos planejam e executam aulas com a utilização das TDICs? Assim, a pesquisa apresenta o objetivo de analisar como os

licenciandos atuantes em disciplina optativa que contempla a integração das TDICs em IPES, no segundo semestre de 2018, planejaram e executaram aulas com a utilização das tecnologias digitais.

2. PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DE AULA COM TDICs

O planejamento se constitui em um instrumento necessário e significativo do trabalho docente. Conforme Castro, Tucunduva e Arns (2008), ao planejar, o professor organiza o seu trabalho, sistematizando as atividades a serem desenvolvidas, levando em consideração o tempo disponível para a prática docente.

Assim, mesmo tendo sido originado como uma demanda da governamentalidade, com a finalidade de controlar o que o professor realiza em sala de aula, o planejamento corresponde a uma possibilidade de o professor estabelecer previamente os aspectos teóricos, éticos, políticos, culturais e metodológicos que nortearão o seu fazer.

Padilha (2001 p.63) descreve o planejamento como “[...] uma atividade engajada, intencional, científica, de caráter político e ideológico e isento de neutralidade”. Nessa acepção, a atividade de planejar está para além do cumprimento de mera formalidade, sendo parte constituinte do fazer profissional docente, carregada de saberes teóricos e práticos.

Dessa forma, ao acessar o plano de aula de um professor é possível ter uma relativa ideia do que este profissional compreende sobre Docência e, no caso da previsão da utilização das TDICs, como percebe a relação entre o fazer docente e as tecnologias digitais.

Ademais, é relevante que planejamento, execução e avaliação estejam conectados, de maneira que, apesar dos imprevistos que compõem a dinâmica da sala de aula, o professor tenha condições de executar o que planejou e de desenvolver uma avaliação conectada ao que entende por Docência.

A Docência consiste, de acordo com Veiga (2006), como uma construção social que deve, portanto, ser refletida, questionada, repensada, considerando o contexto que a cerca. Nessa perspectiva, os processos que compõem o fazer docente (planejamento, execução e avaliação) não são estanques, mas, pelo contrário, consideram a realidade em que docentes e discentes estão inseridos.

Assim, tendo em vista o cenário de ampla utilização das TDICs em uma sociedade, descrita por Lévy (1996) como cibercultural, a conexão entre Docência e as tecnologias digitais pode representar uma possibilidade significativa de dinamizar e contextualizar as práticas didático-metodológicas, atendendo às demandas sinalizadas por professores e estudantes.

Considera-se pertinente enfatizar, com base em Papert (2008), que a questão em debate não está centrada somente na utilização ou não das TDICs durante as aulas. Mas, para além disso, na intencionalidade e no modo como esta utilização é efetivada. Joly, Silva e Almeida (2012) apontam que saber manusear as tecnologias digitais não é o suficiente, de modo que é preciso utilizá-las de maneira crítica, refletindo sobre as informações disponibilizadas a partir delas.

É nesse sentido que Papert (2008) estabelece os conceitos de instrucionismo e de construcionismo, destacando que, na primeira concepção, os artefatos e recursos utilizados na Docência são modificados, em uma espécie de troca do quadro negro para a lousa digital, por exemplo. Assim, no instrucionismo as tecnologias digitais aparecem como responsáveis por repassar os conhecimentos aos estudantes, de modo que estes permanecem somente como receptores ocupados em tentar absorver e memorizar conteúdos.

No construcionismo, as TDICs aparecem de maneira direcionada à construção, e não à transmissão do conhecimento, com o entendimento de que os estudantes devem ser protagonistas dos seus próprios processos de aprendizagem. Nesse sentido, o que se tem é a mobilização por parte do professor, de maneira integrada às TDICs, para que os estudantes desenvolvam os seus produtos, criem, resolvam desafios cognitivos, vivenciando o processo de desequilíbrio.

Nessa perspectiva, nega-se a compreensão de que o conhecimento está pronto e acabado, devendo ser somente repassado ao aluno, sem considerar os seus conhecimentos prévios, o seu contexto, os seus interesses. Assim, o professor atua como um mediador que deve incentivar o desenvolvimento da descoberta pelo próprio estudante [Papert 2008].

A partir disso, compreende-se a relevância de que os docentes vivenciem, desde os seus processos formativos iniciais, situações nas quais as TDICs sejam integradas à Docência de maneira construcionista, percebendo, em âmbitos teórico e prático, como estas tecnologias podem compor o planejamento, execução e avaliação de aula.

A proposta não está centrada no uso acrítico das tecnologias digitais como meio de atender a anseios governamentais e mercadológicos, mas como um caminho a partir do qual os licenciandos, futuros professores, tenham condições efetivas de se apropriarem crítica e intencionalmente da tecnologia [Kenski 2007].

Nesse caminho, Sampaio e Leite (2013) destacam a necessidade do desenvolvimento de uma formação docente marcada pelo conhecimento, interpretação, utilização, reflexão e dominação crítica da tecnologia, de modo que, em suas futuras práticas profissionais, os docentes utilizem as TDICs com intencionalidade ética, social, cultural, política, pedagógica, cientes de que não está apenas deixando de escrever no quadro negro para escrever em uma lousa digital, por exemplo.

3. METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida a partir de um Estudo de Caso, considerando que se debruça sobre a análise de um fenômeno contemporâneo, sob o qual não se tem controle, tendo sido utilizadas evidências diretas para a compreensão do que está sendo pesquisado. Ressalta-se que esta base metodológica é marcada pela ausência de clareza em relação aos limites entre o fenômeno em estudo e o seu contexto [Yin 2010].

Levando-se em consideração o cumprimento dos componentes éticos que norteiam a realização de pesquisas, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado aos licenciandos que cursaram a disciplina no segundo semestre de 2018. Em tal documento constavam aspectos como os objetivos da pesquisa, bem como ressaltava-se a não identificação dos sujeitos pesquisados.

A unidade de análise da pesquisa é composta pelos planejamentos e pelos vídeos contendo as aulas desenvolvidas por dois grupos interdisciplinares, compostos por licenciandos da disciplina investigada. Ressalta-se que, no semestre analisado, contou-se com a participação de seis grupos interdisciplinares, entretanto, foram escolhidos, de maneira aleatória, dois deles para compor a presente pesquisa.

Contou-se, assim, com a participação de sete (7) licenciandos das seguintes áreas: Ciências Biológicas (2); Música (2); Letras (1); Letras-Libras (1); e Pedagogia (1), todos vinculados à modalidade presencial. Destes, 50,0% era do sexo masculino e 50,0% do sexo feminino. A maioria (60%) encontrava-se na faixa etária entre os vinte e um (21) e vinte e cinco (25) anos de idade.

Com relação aos semestres em que estavam matriculados, obteve-se que 60,0% dos licenciandos cursavam do quinto semestre em diante, revelando um cenário em que a maioria dos estudantes já havia vivenciado uma parte considerável de seu processo formativo.

A pesquisa foi realizada com base em três etapas: planejamento, coleta e análise de dados. Na primeira, desenvolvida durante o mês de junho de 2018, procedeu-se com a produção dos protocolos, dos instrumentos e da política de armazenamento, elementos que nortearam a coleta e a análise de dados.

A coleta de dados ocorreu após o final do segundo semestre de 2018, durante o mês de dezembro, de modo que os planos de aula, produzidos no *Google Drive* foram baixados, bem como os vídeos contendo as aulas foram assistidos.

Ressalta-se que as aulas são planejadas no decorrer de todo o semestre, sendo executadas, com base nos planejamentos finalizados e avaliados pelos docentes da disciplina, com alunos de Ensino Médio de escola pública parceira.

Na terceira e última etapa, relativa à análise de dados, foi desenvolvida a triangulação metodológica, com base interpretativa, de maneira que os dados obtidos a partir dos planos de aula, dos vídeos contendo a execução das aulas e do arcabouço teórico foram comparados, de acordo com a proposta metodológica de Yin (2010).

O foco de análise norteador da triangulação realizada consiste no modo como os licenciandos compreendem a utilização das TDICs, ao planejarem e executarem as suas aulas, sendo observado sob qual perspectiva estes sujeitos baseiam as suas ações: instrucionismo, construcionismo, instrucionismo/construcionismo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados coletados e analisados serão apresentados, com base no trabalho desenvolvido por cada grupo que compõe o estudo, utilizando-se para tal os seguintes códigos: G1 e G2.

4.1. Plano e Aula do G1

O G1 estava composto por alunos dos cursos de Ciências Biológicas, Letras e Música que escolheram o tema “Jogos Digitais” para o planejamento e execução da aula. Os conteúdos propostos para serem trabalhados a partir do tema foram: Fisiologia do Cérebro; Narrativas; e, Trilha Sonora.

Diante disso, o G1 propôs em seu planejamento a execução de uma aula dividida em três períodos, sendo o primeiro (de oito minutos) destinado à exposição de um vídeo produzido pelo grupo, bem como para a organização dos alunos da escola pública em equipes.

O segundo momento, proposto para ser executado em vinte e dois (22) minutos, foi destinado à utilização dos jogos digitais pelos alunos da escola pública. Os jogos digitais propostos no planejamento da equipe foram: *Get Out*, *Running Men*, *StormCross*, *Dank Tomb*, *Bearied Treasure*, *Celeste Classic*, *XenoPunch*, *Myst*, *Califórnia Jane*, *Pico Racer*.

No último período da aula (de dez minutos), conforme o planejamento, os alunos da escola pública, ainda organizados em equipes, deveriam gravar vídeos analisando os jogos utilizados, com base em pelo menos dois dos conteúdos trabalhados. Tais vídeos deveriam ser gravados por meio da utilização de *tablets*.

Sobre o processo de execução, observou-se que o G1 iniciou a aula, conforme o que consta no plano, exibindo o vídeo que havia produzido e organizando os alunos da escola pública em seis equipes, tendo-se como base, portanto, o instrucionismo. Para esse primeiro momento, foi utilizado o tempo de seis (6) minutos.

Com as equipes formadas, os alunos passaram a utilizar os jogos digitais propostos, a partir dos computadores da escola. Verificou-se, nesse momento, que a maioria dos alunos permaneceu engajada na atividade, aparentemente tendo entrado no que Czikszenmihalyi (1990) denomina como estado de fluxo.

Assim, os alunos demonstraram interesse em prosseguir utilizando os jogos digitais, mesmo quando os componentes do G1 sinalizaram que o tempo para esta atividade tinha finalizado. Salienta-se que, no plano de aula, havia sido destinado vinte e dois (22) minutos para a realização deste momento, mas na prática, foram necessários cerca de trinta e cinco (35) minutos.

Tal dado corrobora com os estudos de Almeida (2000), em que é reconhecido o potencial dinamizador das TDICs no contexto educacional, diante de um cenário no qual os discentes contemporâneos aparecem como nativos digitais. Nesse sentido, a utilização das tecnologias digitais

aparece como um possível caminho de aproximação entre professores e estudantes, favorecendo a construção de conhecimentos.

O último momento durou oito (8) minutos, de modo que os licenciandos, utilizando os *tablets*, gravaram as compreensões de cada equipe de alunos sobre os jogos utilizados, observando-se novamente a perspectiva instrucionista. Considera-se pertinente salientar que a proposta constante no plano é que os próprios alunos da escola deveriam gravar estes vídeos, fazendo uma análise do jogo, a partir dos conteúdos abordados.

Entretanto, observou-se que não foram os próprios alunos que fizeram a gravação e que as suas respostas ficaram centradas em aspectos, de certo modo, superficiais acerca do jogo, não sendo percebido o estabelecimento de conexões com os conteúdos.

Dessa forma, foi possível perceber que o G1 desenvolveu uma aula pautada no instrucionismo, mesmo com a solicitação por parte dos docentes da disciplina, de que o construcionismo se fizesse presente.

Acerca de tal fato, Lima e Loureiro (2015) destacam a falta de uma formação inicial de professores que promova vivências teóricas e práticas de utilização das TDICs na Docência, sob a perspectiva construcionista. Desse modo, considerando que estes licenciandos foram e continuam sendo formados na direção da não utilização ou da (sub)utilização das tecnologias digitais, a tendência é que, em suas futuras práticas profissionais, prossigam executando somente o instrucionismo.

4.2. Plano e Aula do G2

O G2 contou com a atuação de licenciandos de Letras-Libras, Pedagogia, Música e Ciências Biológicas. Em seu plano de aula, o grupo estabeleceu os seguintes conteúdos para serem abordados, a partir do tema “O Auto da Compadecida”, tratando dos seguintes conteúdos: Como os surdos escutam; Musicalidade nordestina; Espaço educacional não escolar; e Sistema auditivo.

Com isso, o G2 realizou o seu planejamento de aula com base em quatro períodos. No primeiro deles, previsto para ser realizado em sete (7) minutos, sugeriu-se a apresentação dos componentes do grupo e de suas áreas, bem como a exibição do vídeo desenvolvido pelos licenciandos em momento anterior da disciplina.

Para o segundo período, foi destinado o tempo de quinze (15) minutos, em que os componentes do G2 deveriam apresentar, brevemente, aspectos relativos à música do Auto da Compadecida, a ser estudada, bem como deveriam auxiliar os alunos da escola pública, organizados em equipes, para a execução do processo de reconstrução da música, utilizando instrumentos diversos.

No terceiro período, propôs um momento de “experiência sensorial”, em que os alunos seriam convidados a ouvirem a música a partir de um instrumento denominado de “cachimbo sonoro”, em que os alunos ouviriam a música não pelos ouvidos, mas pelo estímulo da mandíbula. Para tal atividade, foi destinado o tempo de dez (10) minutos.

Para o quarto e último período, o G2 reservou o tempo de oito (8) minutos, em que seria desenvolvida uma roda de conversa sobre as atividades vivenciadas no transcorrer de toda a aula, em uma ação avaliativa.

Assim como no caso do G1, o G2 também executou a aula planejada, no mês de novembro de 2018, tendo iniciado, conforme previsto no plano, por meio da apresentação dos seus componentes e exibição do vídeo, guiando-se pelo instrucionismo. Foram utilizados nove (9) minutos nesse período inicial.

Em seguida, o G2 solicitou que os alunos se organizassem em duas equipes, destacando que em uma seriam abordados mais os aspectos musicais, enquanto na outra o foco seria as tecnologias digitais.

Dessa forma, durante vinte e cinco (25) minutos, cada equipe contou com o auxílio de dois licenciandos para organizar o processo de reprodução da música estudada, de modo que em uma, a música foi reproduzida, utilizando-se de palmas e alguns instrumentos musicais, enquanto a outra equipe conversava sobre o funcionamento do “cachimbo sonoro”, sem ser percebido o desenvolvimento de nenhum produto a partir das TDICs.

No período seguinte, que durou cerca de oito (8) minutos, a equipe responsável pela abordagem das tecnologias digitais explicou para a outra como o “cachimbo sonoro” funcionava, vivenciando-se a “experiência sensorial” proposta.

No último momento, o G2 procedeu com um breve resumo acerca dos conteúdos trabalhados durante a aula, não realizando o processo de avaliação, por meio de roda de conversa, conforme previsto no plano.

Ressalta-se a participação dos alunos na realização das atividades, com destaque para o segundo período, no qual estes sujeitos precisaram reproduzir a música, a partir de diferentes meios, momento em que a atividade de exposição por parte dos licenciandos foi menor.

Com isso, é possível verificar uma relação com o que foi vivenciado no G1, de maneira que nos momentos em que as aulas foram menos expositivas, houve maior envolvimento por parte dos alunos, corroborando-se a compreensão de Sibilia (2012) sobre a associação entre o fracasso escolar e a utilização de somente um modelo docente, o expositivo.

Entretanto, mesmo diante de propostas que proporcionaram maior interação entre professores e estudantes, o instrucionismo vigorou durante toda a aula, de modo que os estudantes não foram desafiados, por nenhum dos grupos de licenciandos, a desenvolverem produtos, por meio da utilização das TDICs [Papert 2008].

Assim como no caso do G1, as tecnologias digitais apareceram como meios para auxiliar o professor a apresentar os conteúdos, guiando-se pelo entendimento de que ensinar está relacionado somente à tarefa de transmitir o que se sabe.

Diante disso, considera-se que os resultados obtidos a partir da realização da presente pesquisa revelam um cenário passível de reflexões e questionamentos no que se refere à relação entre Docência

e TDICs na formação inicial de professores. A análise do modo como os licenciandos planejam e executam aulas com as TDICs, fornece elementos indicativos de como tem se desenvolvido os seus processos formativos, bem como de possíveis caminhos a serem trilhados na busca por mudanças consideradas como necessárias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como ponto de partida o seguinte questionamento: “Como os licenciandos planejam e executam aulas com a utilização das TDICs?”. Assim teve-se como objetivo analisar como os licenciandos atuantes em disciplina optativa que contempla a integração das TDICs em IPES, no segundo semestre de 2018, planejaram e executaram aulas com a utilização das tecnologias digitais.

Diante dos dados obtidos, a partir dos planejamentos e das aulas realizadas pelos dois grupos de licenciandos, verificou-se um cenário no qual a relação estabelecida entre Docência e TDICs apareceu pautada, eminentemente, pelas bases instrucionistas. Papert (2008) ressalta o fato de que a história estabelecida entre estas áreas é marcada por esta perspectiva, de maneira que as tecnologias foram inseridas em sala de aula como meios para informatizar o processo educacional, sem modificar as suas bases.

Apesar da disciplina cursada prever a integração entre Docência e TDICs, tendo como um de seus subsídios teóricos, o construcionismo, no momento em que os licenciandos pensam e realizam aulas, ainda se evidenciou consideráveis dificuldades para conceber um processo, a partir do qual, o aluno apareça como protagonista, no sentido de construir os seus próprios conhecimentos.

Santos (2002) aponta para a necessidade premente, no contexto contemporâneo, de que as práticas curriculares desenvolvidas sejam ressignificadas, tendo como ponto de partida relevante para tal, o desenvolvimento de transformações na formação docente.

De acordo com Lima e Loureiro (2016), a formação inicial dos professores tem ocorrido de maneira descontextualizada, fragmentada e sem estabelecer a conexão necessária entre teoria e prática. Nesse sentido, a abordagem das TDICs tem ficado a cargo do que a governamentalidade exige, não representando mudanças, de fato. Assim, por mais que a escola conte com uma lousa digital, por exemplo, os professores prosseguem sem compreender criticamente possibilidades didático-metodológicas diferenciadas a serem desenvolvidas a partir de tal ferramenta.

Como um dos elementos considerados relevantes para uma modificação desse cenário, tem-se a vivência teórica e prática das perspectivas instrucionista e construcionista, de tal modo que os futuros professores percebam como cada uma destas perspectivas ocorre também no âmbito do fazer, sendo mobilizados a planejar, executar e avaliar outras possibilidades pedagógicas a partir das TDICs. Desse modo, entende-se que mais disciplinas, projetos, estágios, direcionados para a abordagem desta relação podem ser significativos.

Salienta-se a pretensão em dar prosseguimento à pesquisa, de maneira a aprofundar os dados observados, bem como obter novos dados a partir da oferta da disciplina em semestres subsequentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, M. E. B. (2000) “Informática e Formação de Professores”. Ministério da Educação, Brasília.
- Baptista, B. T. e Vieira, M. de. F. (2015) “A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nos projetos educacionais interdisciplinares”. Anais do XXI Workshop de Informática na Escola, Maceió.
- Becker, F. (1993) “A Epistemologia do Professor: O Cotidiano da Escola”. Editora Vozes, Petrópolis.
- Castro, P. A. P. P. e Tucunduva, C. C. e Arns, E. M. (2008) “A Importância do Planejamento das Aulas para Organização do Trabalho do Professor em sua Prática Docente”. Revista Científica de Educação, Rio Grande do Norte, v. 10, n. 10, p. 49-62.
- Czikszentmihalyi, M. (1990) “A descoberta do fluxo: a psicologia do envolvimento com a vida cotidiana”. Rocco, São Paulo.
- Joly, M. C. R. A. e Silva, B. D. da. e Almeida, L. da. S. (2012) “Avaliação das Competências Docentes para Utilização das Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação”. Revista Currículo Sem Fronteiras, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 83-96.
- Kenski, V. M. (2007) “Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação”. Papirus, Campinas.
- Lévy, P. (1996) “As tecnologias da inteligência”. Editora 34, São Paulo.
- Lima, L. de. e Loureiro, R. C. (2016) “O Desenvolvimento de Materiais Autorais Digitais Educacionais na Compreensão de Licenciandos sobre Docência em Contexto Interdisciplinar”. Anais do XXII Workshop de Informática na Escola, Uberlândia.
- Lima, L. de. e Loureiro, R. C. (2015) “A integração entre Docência e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Formação de Licenciandos”. Anais do XXI Workshop de Informática na Escola, Maceió.
- Loureiro, R. C. e Lima, L. de. (2018) “Tecnodocência: Integração entre Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e Docência na Formação do Professor”. Amazon, Fortaleza.
- Padilha, P. R. (2001) “Planejamento Dialógico: Como construir o projeto político-pedagógico da escola”. Editora Cortez, São Paulo.
- Papert, S. (2008) “A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática”. Artmed, Porto Alegre.
- Públio Júnior, C. (2018) “Formação Docente frente às Novas Tecnologias: desafios e possibilidades”. Revista Intermeio, Campo Grande, v. 24, n. 47, p. 189-210.
- Sampaio, M. N. e Leite, L. S. (2013) “Alfabetização Tecnológica do Professor”. Editora Vozes, Petrópolis.
- Santos, E. O. dos. (2002) “O currículo e o digital: Educação presencial e a distância”. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Salvador.
- Sibilia, P. (2012) “Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão”. Contraponto, Rio de Janeiro.
- Veiga, I. P. A. (2006) “Docência universitária na educação superior”. In Ristoff, D. e Sevegnani, P. Docência na Educação Superior. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasília.
- Yin, R. K. (2010) “Estudo de Caso: planejamento e métodos”. Bookman, Porto Alegre.

APRENDER E ENSINAR NO SÉCULO XXI: O USO DE RECURSOS DIGITAIS COM INTENCIONALIDADE PEDAGÓGICA PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA



ANA LÚCIA DE SOUZA LOPES
Universidade Presbiteriana Mackenzie¹

MATHEUS DA COSTA NUNES
Universidade Presbiteriana Mackenzie²

1. INTRODUÇÃO

RESUMO: O contexto educacional contemporâneo nos apresenta inúmeros desafios sobre novas possibilidades de aprender e ensinar no século XXI. O perfil do aluno mudou e as necessidades de apropriação de novas linguagens, apoiada em recursos tecnológicos com intencionalidade pedagógica tornam-se essenciais para o desenvolvimento de novas formas de aprender e ensinar de forma significativa. Este trabalho apresenta uma pesquisa realizada em um Projeto de Extensão de uma escola privada da cidade de São Paulo para o ensino de Língua Inglesa com adolescentes entre 15 e 16 anos. A experiência relatada apresenta a comparação entre duas aulas, sendo uma considerada com abordagem tradicional e a segunda, com a inclusão de jogos e desafios como recurso metodológico a partir dos pressupostos da aprendizagem significativa. Os resultados nos oferecem pistas sobre a necessidade de apropriação dos recursos e metodologias contemporâneas, bem como o uso de recursos digitais como recurso metodológico e das linguagens contemporâneas para potencializar os processos de aprendizagem.

Palavras-chave: Cultura Digital; Aprendizagem Significativa; Metodologia de aprendizagem; Aprendizagem baseada em jogos.

O desenvolvimento tecnológico é um tópico que, na contemporaneidade, ganha espaço em diversas áreas da vida cotidiana com o intuito de facilitar e promover melhorias nas formas de se relacionar com o mundo. Tais modernizações atrelam-se a facilidade de pensar e resolver uma série de problemas que hoje, com a era digital, favorecem aos adeptos de tais recursos uma maior facilidade e comodidade tanto no fazer quanto no criar, fornecendo praticidade e mobilidade.

O psicólogo Leontiev (1978) identifica as diferenças do ser humano não por suas características pessoais que o individualizam como pessoa, mas sim pelo contexto que se encaixa e toda sua mundividência.

Pensar na educação condizente a uma sociedade pós-moderna tem sido, e ainda é tópico de debate que fomentam diferentes possibilidades de trabalho os quais se adequem ao “aluno

1 Doutora em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professora do Centro de Educação, Filosofia e Teologia da Universidade Presbiteriana Mackenzie. É vice-líder do GEICS – Grupo de Estudos Interdisciplinares em Currículo e Sociedade, na linha de pesquisa Cultura Digital e Prática Docente. Email: analu.souza.lopes@gmail.com.

2 Mestrando em Letras e graduado em Letras pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. mathnunes1@hotmail.com.

moderno”. A contraposição de ideias é colocada a prova quando se pensa em educar uma geração que está envolta em multinformações. Nesse sentido,

“[...] o processo de industrialização, a aplicação dos meios de difusão das informações (publicação de livros e jornais em larga escala) e a única versalização do acesso à escola, nos países desenvolvidos, começaram novas exigências relacionados à atenção profunda, entendida como mecanismo necessário à execução de tarefas mais complexas nas linhas de montagem industrial e à aprendizagem escolar.” (BANNELL, et al, 2017, p. 71)

A imagem de uma sala de aula em que o professor é o foco e o aluno, com sua passividade, cumpre o papel de sentar e prestar atenção traça uma linha tênue ao passado e as dificuldades que um professor enfrenta nos dias atuais, tentando propor novos caminhos no aprender e no ensinar mais condizentes com o perfil do aluno do século XXI.

Pensar no impacto da cultura digital e do advento das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação nos coloca diante da necessidade de repensar novos caminhos de aprendizagem, em especial se considerarmos as relações entre tecnologia e construção de conhecimentos, a partir do contexto do ciberespaço, que faz parte do cotidiano dos estudantes em nossa contemporaneidade. É importante levar em consideração o fato de que estamos falando não somente de acesso à informação, mas sim, de novas formas de se relacionar no mundo. Segundo Bannell, et al (2017) a ideia de cultura contemporânea digital,

trata-se da cultura contemporânea, marcada pela onipresença dos dispositivos digitais, em que pela primeira vez cidadão comuns podem não somente ter acesso à informação, mas também produzir e distribuir suas produções e realizar essas ações *colaborativamente*. (BANNELL, et al, 2017, p. 104)

Neste sentido, compreender a riqueza existente na diversidade de conhecimentos possíveis por meio da apropriação e incorporação de novas formas de explorar o potencial da sala de aula, enquanto lugar de uma confluência de saberes e experiências que permitam o diálogo e o pensamento crítico, de forma que o aluno possa ter foco, uma vez que essa geração multitarefa apresenta características de distração em função da quantidade de informações a que é exposto.

O desafio educacional está em romper com as marcas de uma educação passiva, no sentido de dar autonomia apenas ao professor, e tradicionalismo, o aluno precisa comprovar com testes que entende o conteúdo, colide com uma crise de sentido em complexidade de uma necessidade de mudança.

O professor entra em aula para transmitir aos alunos informações e experiências consolidadas para ele por meio de seus estudos e atividades profissionais, esperando que o aprendiz as retenha, absorva e reproduza por ocasião dos exames e das provas avaliativa. (MASETTO, 2005. p.80).

Nesse sentido, entendemos que, em função das mudanças nas formas de ser e estar no mundo, temos uma demanda contemporânea que nos impulsiona a pensar em novas práticas docentes que usufruam de recursos digitais que permita estabelecer novas relações com a construção de

conhecimento. BANNEL, et al (2017) apontam que a caracterização de um estudante moderno, englobado a multitarefas, se qualifica em possuir dificuldade no aprendizado.

Esta dificuldade se dá pela falta de foco, e pensando em maneiras de tornar a aprendizagem mais profunda e as aulas mais atrativas, para conseguir atrair a atenção do aluno e consequentemente o foco, o que alia a uma boa compreensão, é possível utilizar recursos tecnológicos ou até mesmo uma linguagem que esteja próxima as suas percepções no contexto escolar.

A capacidade de alterar o foco e distração em intervalo mais curtos de tempo talvez corresponda mais as demandas do mundo atual do que a habilidade de se manter concentrado por longo um período, por meio da suspensão da percepção do que ocorre no entorno. É possível que os seres humanos que conseguem mais facilmente alternar a hiperatensão e atenção profunda estejam mais bem preparados cognitivamente para enfrentar a profusão de informação e de estímulos sensoriais a que estamos submetidos do que os que estão acostumados a suspender completamente os estímulos externos para se concentrar. ” (BANNELL, et al., 2017, p. 71)

Pensar em novas perspectivas de organização e sistematização da aula, levando em consideração as possibilidades de reorganizar os conteúdos e a forma como é apresentado aos alunos, nos levam a criar condições para que os alunos possam construir novas conexões mentais, de forma que o estudante possa construir conhecimentos de forma significativa. Essa mudança conceitual coloca o aluno no centro da aprendizagem e, segundo Moreira (2011), para David Ausubel, a aprendizagem significativa é

o processo através do qual uma nova informação (um novo conhecimento) se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva (não-litera) à estrutura cognitiva do aprendiz. É no curso da aprendizagem significativa que o significado lógico do material de aprendizagem se transforma em significado psicológico para o sujeito. (MOREIRA, 2011, p. 26).

Para aprofundarmos nossa reflexão, nos colocamos o seguinte questionamento: introduzir recursos digitais com intencionalidade pedagógica numa aula tradicional pode ampliar e enriquecer os processos de aquisição de conhecimento dos alunos?

Este trabalho visa apresentar uma análise feita ao compararmos duas aulas de Língua Inglesa, como diferentes propostas metodológicas, uma considerada “tradicional” e outra em que se introduziram alguns recursos tecnológicos, em especial, no processo de avaliação da aprendizagem. Para a aula 1 utilizamos o recurso de “prova” e na aula 2 utilizamos o “desafio com jogos educativos” e com o uso do Kahoot, uma plataforma de perguntas e respostas que se comporta como um jogo.

A utilização de jogos educativos em conjunto com a aplicação de modelos de avaliação modernos tende a melhorar o processo ensino- aprendizagem e proporcionar ao aluno uma maneira lúdica de aprender. (SILVEIRA, 1998, p.02)

Sobre a plataforma mencionada, consideramos um potente recurso para explorar e desenvolver habilidades como raciocínio, criatividade, agilidade e aprendizagem entre pares.

Kahoot é o melhor jogo para grupo, por exemplo, uma sala de aula. Jogadores respondem as perguntas em seus próprios dispositivos móveis, enquanto as perguntas estão disponíveis

em uma tela compartilhada que une a lição. Isso faz com que o momento de diversão leve os jogadores a aprender e celebrar juntos. Além de criar seus próprios Kahoots, você pode procurar milhares de jogos já existentes. (KAHOOT. What is Kahoot? Play, 2019. Disponível em: < <https://kahoot.com/what-is-kahoot/>>. Acesso em: 13 mar. 2019. Tradução nossa).

Segundo Prensky (2012), as “mudanças mentais” ou “cognitivas” impactadas pelas novas tecnologias trouxeram novas preferências das gerações mais jovens nos processos de aprendizagem. Segundo pesquisa apresentada pelo autor,

as pessoas estão aprendendo, jogando, comunicando-se, trabalhando e criando comunidades de formas diferentes de seus pais. O resultado é uma descontinuidade enorme, nunca antes vivida na história do mundo (PRENSKY, 2012, P.65)

Nossa análise buscou comparar duas experiências de ensino que se vale de metodologias educacionais cujas discussões têm sido realizadas constantemente, principalmente sobre o uso de recursos digitais, com intencionalidade pedagógica e não como um momento de “distração” na aula.

Buscamos observar o desenvolvimento do estudante diante da mudança na metodologia da aula e como essa abordagem impacta na percepção da aula e na aquisição dos conhecimentos.

2. RECURSOS DIGITAIS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O presente trabalho analisou a importância da inserção de recursos digitais e metodologias ativas na aplicação de um mesmo conteúdo em Língua Inglesa em uma escola da rede privada de ensino da cidade de São Paulo, que conta com um projeto filantrópico de atendimento a comunidade aos arredores da escola, fornecendo aproximadamente 1.600 bolsas, divididas entre Educação Básica (da Educação Infantil ao Ensino Médio) e Educação para Jovens e Adultos (EJA).

Todos os alunos possuem a comodidade de participarem de plantões de dúvidas e dificuldades em todas as matérias de suas grades antes de seu horário de aula. De segunda a sexta-feira, estagiários, graduandos de suas respectivas disciplinas, auxiliam os alunos, que sem obrigatoriedade, participam do plantão para tirar dúvidas e fazer exercícios. As disciplinas possuem plantões, como mencionado anteriormente, porém, os plantões semanais são disponíveis para as disciplinas de Línguas (Português e Inglês), Biologia, Matemática, Química e Física. As demais disciplinas possuem plantões mensais.

As aulas, analisadas neste trabalho, foram ministradas para um público juvenil, entre 15 e 16 anos, nestes plantões de Inglês. Participaram dessa experiência 8 alunos. Os alunos foram convidados a participar de duas aulas em dias diferentes, porém com o mesmo conteúdo: Verbos Irregulares (*Irregular Verbs*). A temática abordada no foi escolhida após a análise da percepção de diversas dificuldades dos estudantes com a compreensão do tema. As aulas foram organizadas da seguinte maneira:

AULA 1. Metodologia Tradicional. Aula expositiva, com o uso da lousa onde foram escritos uma série de verbos irregulares e foi solicitado aos alunos que os copiassem em seu caderno, a

fim de memorizarem o que estavam copiando. Após terem copiado, os verbos foram separados em grupos que os igualavam estruturalmente, com o intuito de facilitar a apreensão e a tradução para língua portuguesa. Em seguida foi proposta uma atividade organizada previamente (prova) sobre os conhecimentos apresentados na aula para verificar o progresso deles em sala de aula. =

AULA 2. Metodologia com uso de recursos digitais. Na aula seguinte foi feito o inverso, iniciou-se com um jogo (estilo *gameboard*) sobre verbos irregulares, em que os alunos, por meio de um desafio, precisariam encontrar no tabuleiro os verbos no passado perfeitos dos verbos que foram embaralhados previamente e entregue a eles. O professor acompanhou os alunos e orientou durante a realização do jogo. Logo após a dinâmica, com o objetivo de verificar a apreensão dos conteúdos estudados naquela aula, todos participaram de mais um jogo, desta vez online pela plataforma Kahoot. Foi criado e aplicado um questionário no Kahoot especialmente para esta aula, abordando os conteúdos que eles tinham visto nesta e na aula anterior. Substituindo a atividade escrita, eles jogaram, e pelo próprio jogo conseguiram perceber o seu desempenho com os conteúdos estudados.

A escolha de uma ferramenta digital para avaliação permite explorar recursos de forma criativa e lúdica, numa linguagem que aproxima o estudante à realidade em que estão imersos diariamente e que fazem parte de seu cotidiano. A aula foi dimensionada em outra linguagem, buscando aproximar o estudante dos conteúdos de forma criativa e colocando-o numa posição ativa frente aos conteúdos apresentados.

Após o jogo todos os alunos que participaram das duas aulas foram convidados a responder um questionário, de forma anônima, disponibilizadas nos computadores da escola relatando suas experiências com as aulas e a percepção sobre o seu processo de aprendizado. Utilizamos um questionário no formato Google Forms, com perguntas relacionadas ao processo de aprendizagem e a percepção dos alunos em relação às duas abordagens de aula. O questionário apresentou as seguintes perguntas:

1) Descreva o que você aprendeu na aula 1? A primeira aula (usando lousa e atividade em papel); 2) Descreva o que você aprendeu na aula 2? A segunda aula (usando lousa, o game e o Kahoot); 3) Escreva de 1 a 3 verbos que você aprendeu na aula 1; 4) Escreva de 1 a 3 verbos que você aprendeu na aula 2; 5) O que você achou da experiência de utilizar o Kahoot na sua aula como atividade?.

Os resultados foram analisados de forma comparativa entre a aula considerada com abordagem mais tradicional e a aula que se utilizou de recursos digitais, em especial o jogo como recurso didático e serão apresentados a seguir.

3. A SALA DE AULA DO SÉCULO XXI: NOVAS FORMAS DE APRENDER E ENSINAR PARA PROMOVER O ENGAJAMENTO DOS ALUNOS

Nossa análise comparou os resultados dos alunos nas aulas 1 e 2. Na aula 1, a aplicação da prova no formato tradicional apontou que o desenvolvimento dos alunos foi muito bom. Entre

26 verbos eles tiveram acerto entre 17 e 22, já na aula 2, o resultado dos alunos foi entre 16 e 23. Podemos compreender que em termos de resultados as duas aulas obtiveram bons resultados no processo de aprendizagem e retenção de conhecimentos dos alunos.

A análise trouxe ainda, outra contribuição, sendo esta considerada por nós de relevância para pensarmos o uso de recursos tecnológicos em sala de aula, que é justamente sobre a percepção do aluno sobre um melhor aproveitamento da aula.

Tabela 1: Resposta dos Alunos

Pergunta: O que aprendeu na aula 1?	
Resultado	100% dos alunos destacaram não sentir problemas em compreender os conteúdos.
Respostas	Aluno 1. “Eu consegui diferenciar os verbos irregulares dos regulares”
	Aluno 2. “Na primeira aula, eu aprendi sobre <i>irregular verbs</i> .”
	Aluno 3. “Na primeira aula, eu aprendi um jeito inovador de como aprender os verbos irregulares, pois o instrutor Matheus me ensinou um jeito inovador de decorar e facilitou muito o meu aprendizado.”
Considerações	Analisando estas respostas é possível perceber que o aluno destaca pontos do conteúdo e não da didática, deixando claro que entendeu a matéria.
Pergunta: O que aprendeu na aula 2?	
Resultado	O desenvolvimento na aula dois levou os alunos a se ajudarem e quererem vencer seus próprios objetivos. Como o Kahoot coloca em um ranking as pontuações, sendo assim, todos tentam prestar mais atenção nas perguntas seguintes com o intuito de não errar.
Exemplo	Aluno 1. “Na aula 2 aprendi que se dá pra aprender muito mais a partir de jogos, gincanas, kahoot, pois é um modo de facilitar a memorização e muito mais interativo”.
	Aluno 2. “Na segunda aula eu aprendi sobre o passado de alguns verbos”. Foi usada uma técnica especial: foram usadas algumas figuras, e depois usamos o kahoot para pôr em pratica, deu muito certo
	Aluno 3. “Na segunda aula, o Matheus preparou um Kahoot baseado nas dicas que ele deu na primeira aula e depois disso, eu consegui aprender e colocar em prática aquilo que ensinei.”
Considerações	A interação com a tecnologia causou interesse, pois os alunos não se viram fazendo uma atividade, mas sim jogando. A denominação de “técnica especial”, utilizado pelo aluno 2, informa que, para aquele aluno, a interação com a tecnologia e diferentes recursos é algo novo dentro de sala de aula, porém, o resultado em dizer que “deu muito certo” mostra a proximidade que ele tem facilidade com esse modo que traz inovação em aprender.

Fonte: Criado pelos autores

Após o jogo, com o resultado compartilhado e satisfatório, quase todos tiraram a mesma pontuação, a qual o próprio jogo atribui de acordo com a velocidade de quem responde. Já a segunda pergunta, sobre o que foi aprendido na segunda aula, a qual utilizamos recursos para o ensino, as respostas dos alunos se diferenciaram, dando ênfase no que foi feito dentro de sala e suas respectivas experiências.

Tabela 2: Respostas sobre Aula 2

Pergunta: Escreva de 1 a 3 verbos que aprendeu nas aulas 1 e 3	
Resultado	Os alunos acertaram todos os verbos os quais colocaram no formulário.
Respostas	Aluno 1. “begun, send, eat”.
	Aluno 2. “drawn, sung, shot.”
	Aluno 3. “get (gotten), begin (begun) and write (written)”
Considerações	Foram colocados verbos ensinados tanto na aula 1 quanto na aula 2

Fonte: Criado pelos autores

Tabela 3: Resposta dos alunos sobre a utilização do Jogo Kahoot

Pergunta: O que achou da experiência de utilizar o Kahoot?	
Resultado	A proximidade entre o aluno e Kahoot possibilitou que os mesmo fossem avaliados.
Respostas	Aluno 1. “muito bom, pois nós usamos o que nós aprendemos e podemos botar em pratica de um jeito competitivo e mais divertido.”
	Aluno 2. “Foi uma experiência única, por que ao mesmo tempo em que eu aprendi me divertia também.”
	Aluno 3. “achei ótimo, pois consegui colocar em pratica o que eu aprendi.”
Considerações	O interesse é o que move um educador, afina tonar uma aula atrativa é um desafio. Com o resultado atingido pode-se considerar que inserir um tópico de classe na realidade do aluno faz com que o mesmo se sinta interessado e motivado

Fonte: Criado pelos autores

Esta análise permitiu que pudéssemos confirmar algumas das hipóteses, como a de que trazer recursos que atraiam o aluno fazem com que ele se sinta motivado e focado em aprender e nos dá pistas sobre como a inovação na sala de aula, mesmo que a partir de poucos recursos, desde que tenham intencionalidade pedagógica, é um dos grandes desafios para o professor do século XXI.

Ainda que, por vezes, (falar do aluno perfeito) o professor tem que se adaptar ao meio e tentar transmitir sua didática, partindo de um princípio onde o meio em que o aluno vive deve ser levado em conta, assim buscando sua cultura e sua realidade. Daí então o professor começa a apresentar para o aluno o mundo que ele não conhece (CANDAUI, 1999, p.52).

Compreendemos que esta experiência, por ter sido feita com um grupo pequeno e específico de jovens e estudantes do ensino médio, não permite a generalização, mas nos dá elementos para avançarmos em novas experiências metodológicas em sala de aula e como a reorganização da aula, numa perspectiva de renovação das práticas tradicionais traz ganhos significativos para a construção de conhecimento dos alunos da atualidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, podemos considerar que as duas aulas apresentaram resultados de aprendizagem nos alunos, contudo, podemos concluir que na aula 2, ao apresentarmos uma linguagem que se aproxima da realidade e dos interesses dos estudantes foi possível notar um dinamismo, engajamento e entusiasmo para o estudo, configurando-se ainda como uma nova forma de aprender por parte da percepção dos alunos.

Tais mudanças no contexto educacional integram a escola na onda tecnológica a qual estamos vivendo. Considerar que nossa sociedade não é a mesma de antes faz-nos entender que o aprimoramento de uma didática é inerente a uma nova era: a digital.

As afirmações propostas embasam-se na ideia de que as atividades multimídia além de entreter o aluno e também o professor, são responsáveis por tornar o que foi ensinado em uma prática dentro da sala de aula. O objetivo em tornar a sala de aula mais próxima da tecnologia traduz as premissas as quais Paulo Freire (2002) fundamentaram em relacionar as associações dos alunos dentro de um contexto escolar para com a sua realidade.

Neste sentido, consideramos importante reafirmar a importância da escola em incorporar a cultura digital nas práticas cotidianas, já que nosso mundo é feito por transformações e interações sociais constantes e das vivências que os alunos têm cotidianamente na rede. Assim, Bannel, et al, (2017) destaca que “se a escola ignorar a amplitude da comunidade à qual pertencem as novas gerações estará excluindo da vida escolar grande parte da experiência social e cultural cotidiana” (p. 117).

Com este trabalho foi possível perceber a receptividade com uma aula quando introduzimos tecnologia como escopo. A mesma complexidade e o mesmo nível, tanto de ensino quanto avaliativo, pode ser contornado quando a aula se modela a conceitos que se adaptam a realidade de quem aprende.

REFERÊNCIAS

BANNEL, Ralph Ings.; DUARTE, Rosália.; CARVALHO, et. al. Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens. Editora: PUC. Petrópolis: Rio de Janeiro, 2017.

CANDAU, Vera Maria (org.). A Didática em Questão. 17ª ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

KAHOOT. What is Kahoot? Disponível em: <<http://www.kahoot.it>> Acesso em: 17 mar. 2019.

LEONTIEV, A. O desenvolvimento do psiquismo. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

MASETTO, M. T. Docência universitária: repensando a aula. In: TEODORO, A.; VASCONCELOS, M. L. Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária. 2. ed. São Paulo: Mackenzie; Cortez, 2005.

PRENSKY, M. Aprendizagem baseada em Jogos Digital. São Paulo: SENAC, 2012.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.

FREIRE, Paulo. Educação e Mudança. 26º Ed. RJ: Paz e Terra, 2002.

RESISTÊNCIA AO USO DAS TIC NA EDUCAÇÃO ESCOLAR¹



MÁRCIA LEÃO DA SILVA PACHECO

Coordenação Regional de Educação, Rio Verde,
Goiás, Brasil

ROSEMARA PERPETUA LOPES

Faculdade de Educação, Universidade Federal de
Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

Agência Financiadora: Fundação de Amparo à
Pesquisa do Estado de Goiás (Fapeg)

RESUMO: Apresentamos resultados parciais de uma pesquisa de mestrado, que teve como objetivo geral investigar se a resistência ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na educação existe em escolas estaduais de Goiás, confirmando o apontado pela literatura educacional, e que relação mantém com a formação continuada. O problema foi formulado nos seguintes termos: a resistência apontada pela literatura educacional está presente em escolas estaduais goianas? Que relação mantém com a formação continuada? De cunho qualitativa, a pesquisa foi desenvolvida em 21 escolas estaduais goianas da Coordenadoria Regional de Educação de Jataí, com a participação de 307 professores, sendo os dados coletados por questionário e entrevista semiestruturada. Neste trabalho priorizamos resultados referentes a um dos objetivos específicos, que consistiu em caracterizar a resistência ao uso das TIC em ambientes escolares, caso existisse, discutindo-os à luz de pressupostos sobre mudanças na educação e uso pedagógico das tecnologias. Constatamos que a resistência ao uso pedagógico das TIC está presente na escola goia-

na, sendo percebida por quarenta por cento dos participantes, e mantém relação com os fatores: infraestrutura, formação, conhecimentos sobre as tecnologias e seus possíveis usos no ensino, insegurança, desconfiança e medo. Concluímos enfatizando que, historicamente, na educação brasileira a resistência é necessária, em prol da defesa dos princípios de democratização e da qualidade do ensino público, de políticas públicas que efetivamente promovam a cidadania. Sob essa ótica, considerando resistência e tecnologia como elementos em relação e não em oposição, não poderia ser a segunda um instrumento para a promoção da primeira?

Palavras-chave: Tecnologias de Informação e Comunicação; Educação Básica; Docência.

ABSTRACT: We present partial results of a master's research, which had as general objective to investigate if the resistance to the use of Information and Communication Technologies in education exists in state schools of Goiás, confirming what was pointed out by the educational literature, and what relation it maintains with the continued formation. The problem was formulated in the following terms: is the resistance indicated by the educational literature present in state schools in Goiás? What relationship does it have with continuing education? With a qualitative nature, the research was developed in 21 state schools in Goiás of the Regional Education Coordination of Jataí, with the participation of 307 teachers, with data collected by questionnaire and semi-structured interview. In this work we prioritized re-

1 Texto adaptado, originalmente publicado nos anais do VII Congresso Brasileiro de Educação.

sults referring to one of the specific objectives, which consisted of characterizing resistance to the use of ICT in school environments, if it existed, discussing them in light of assumptions about changes in education and pedagogical use of technologies. We found that resistance to the pedagogical use of ICT is present in the Goiás school, being perceived by forty percent of the participants, and it is related with the factors: infrastructure, training, knowledge about the technologies and their possible uses in teaching, insecurity, distrust and fear. We conclude by emphasizing that, historically, in Brazilian education, resistance is necessary, in order to defend the principles of democratization and the quality of public education, of public policies that effectively promote citizenship. From this point of view, considering resistance and technology as elements in relation and not in opposition, could not the second be an instrument to promote the former?

Keywords: Information and Communication Technologies; Basic Education; Teaching.

1. INTRODUÇÃO

Apresentamos alguns resultados de uma pesquisa de mestrado que buscou responder ao seguinte problema: a resistência ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação, apontada pela literatura educacional, está presente em escolas estaduais goianas? Que relação mantém com a formação continuada? A resistência investigada não se confunde com aquela que marca os movimentos sociais, a divergência de pensamento, o embate ideológico ou político. Cientes de que em determinados contextos sociais a resistência é necessária, nós a pesquisamos quanto ao uso pedagógico das TIC, interpretando-a como sinônima de “contrário à mudança”.

Essa pesquisa teve como objetivo geral investigar se a resistência ao uso das TIC na educação existe em escolas estaduais de Goiás, confirmando o apontado pela literatura educacional, e que relação mantém com a formação continuada. De seus objetivos específicos, priorizamos neste texto o que consistiu em caracterizar a resistência ao uso das TIC no ambiente escolar, caso existisse, identificando suas particularidades.

O estudo priorizou escolas de determinada região do Estado de Goiás, localizadas nas imediações de Jataí. Sua relevância reside no fato de que, há décadas, a literatura educacional aponta a resistência às TIC na educação escolar, sem, contudo, explicar em que ela consiste. Além disso, escassas são as pesquisas sobre tecnologias digitais e processos de ensino e aprendizagem no Estado de Goiás, em comparação com as produzidas em estados brasileiros, localizados nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste. Além disso, de acordo com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, em um estudo realizado com 1854 professores, “entre as atividades realizadas pelos professores com uso das TIC, a mais citada foi aula expositiva (52%)” (CETIC, 2017, p. 111).

Segundo Libâneo (2015), os professores demonstram resistência a inovações que incluam ou não tecnologias, por motivos culturais, políticos e sociais, entre outros. A resistência surge em função das “crenças” que os professores carregam, oriundas de sua trajetória de vida pessoal, escolar e profissional, entre outros fatores.

Corroboram esses pressupostos os fatores apontados por Huberman (1973) sobre inovação, a saber: *exógenos*, que dificultam o processo de mudança nos sistemas escolares; *endógenos*, que dificultam a mudança; *fatores de limitação*, que dificultam a implementação de novas práticas em todo o sistema.

A resistência à integração das TIC à prática pedagógica não é boa, nem ruim, é a manifestação de algo que cabe compreender. Ela pode advir da tentativa de se manter o que Penteado (2000) chama de “zona de conforto”, nome que indica a “dimensão da prática docente em que estão presentes a previsibilidade e o controle” (PENTEADO, 2000, p. 32).

2. METODOLOGIA

Amparadas em Marconi e Lakatos (2015), desenvolvemos um estudo qualitativo, por meio de pesquisa de campo.

Os dados foram coletados em 21 unidades escolares da Coordenadoria Regional de Educação de Jataí (CRE/Jataí), do Estado de Goiás. A CRE/Jataí, antes chamada “Coordenadoria Regional de Educação, Cultura e Esportes do Estado de Goiás (CRECE/Jataí)”, teve seu nome alterado pela Lei nº. 20.417, de 06 de fevereiro de 2019 (GOIÁS, 2019). Participaram da coleta 307 professores, todos responderam ao questionário aplicado presencialmente em cada instituição. Desse total, 42 submeteram-se à entrevista semiestruturada.

Neste trabalho priorizamos dados coletados no período de fevereiro a abril de 2018, pelas seguintes perguntas, a primeira compôs o questionário, a segunda, a entrevista: Com base em sua experiência, como os professores veem as tecnologias na escola?; Com base em sua experiência profissional, na escola, existe resistência em relação ao uso pedagógico das tecnologias digitais?

Das unidades de análise delimitadas na pesquisa a partir de Bardin (2016), focalizamos a identificada como “caracterização da resistência” e as categorias “ensino e tecnologia” e “postura dos professores frente às TIC na educação”.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizamos uma busca *on-line* nos sítios Catálogo de Teses e Dissertações (T&D) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Rede de Revistas Científicas da América Latina e Caribe, Espanha e Portugal (*Redalyc*) e *Google Acadêmico*. Para tanto, elegemos como palavras-chave “TIC”, “uso” e “resistência”. Fixando o período em dez anos, de 2008 a 2018, utilizamos o filtro “Educação Básica” como nível de ensino. Assim, localizamos os estudos verificados no Quadro 1. Com relação

ao apresentado, cabe a ressalva de que na pesquisa como um todo (PACHECO, 2019), por meio de um levantamento mais amplo e diversificado, foram localizadas 143 obras que, em um momento ou outro, de um modo ou de outro, fazem referência à resistência às TIC na educação ou ao uso das mesmas no processo de ensino e aprendizagem escolar.

Quadro 1 – Estudos que apontam resistência ao uso das TIC

Autoria	Título
Neto e Mendes (2017)	Os usos das tecnologias digitais na escola: discussões em torno da fluência digital e segurança docente
Nascimento (2015)	As TIC na formação continuada de professores: desafios para os núcleos de tecnologia educacional de Goiás
Geraldi (2015)	Uma análise das manifestações docentes sobre o uso das TIC nas escolas públicas de nível Médio da cidade de Taquaritinga/SP
Zandavalli e Pedrosa (2014)	Implantação e implementação do ProInfo no município de Bataguassu, Mato Grosso do Sul: o olhar dos profissionais da educação
Saito e Ribeiro (2013)	(Multi)letramento(s) digital(is) e teoria do posicionamento: análise das práticas discursivas de professores que se relacionam com as TIC no ensino público
Leite e Ribeiro (2012)	A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios
Molina e Schlemmer (2011)	O uso das TIC em contextos escolares e a melhoria da qualidade da educação
Pinto (2008)	Da lousa ao computador: resistência e mudança na formação continuada de professores para integração das TIC

Fonte: Elaboração própria. Conteúdo localizado nos sítios Capes, SciELO, *Redalyc* e *Google Acadêmico*, acessados em agosto de 2018.

Dos oito estudos localizados, um (PINTO, 2008) conceitua resistência no campo empresarial e sete não têm a resistência como objeto de estudos, embora façam referência à mesma. Desses sete estudos, três (MOLINA; SCHLEMMER, 2011; SAITO; RIBEIRO, 2013; NASCIMENTO, 2015) indicam possíveis causas da resistência no contexto escolar, do ponto de vista dos professores. As causas apontadas são: falta de preparo dos professores; rejeição ao que não fez parte de sua formação; gestão escolar; implementação de ações do campo empresarial no contexto escolar; dificuldades para uso das TIC.

Ao encontro desse resultado vêm os obtidos pela pesquisa de campo. Perguntamos ao professor se existe resistência ao uso pedagógico das tecnologias digitais na escola em que ele trabalha, dos 307 participantes, 122 (40%) responderam “sim” e 169 (55%) responderam “não”, o restante, 16 (5%) professores, não respondeu. Assim, constatamos que a resistência ao uso das TIC existe em escolas goianas, sendo percebida por professores que nelas atuam, confirmando o apontado por Penteadó (2000, p. 11, grifos da autora) sobre “mudanças que afetam a *zona de conforto* da prática do professor e criam uma *zona de risco*, caracterizada por baixo índice de certeza e controle da situação de ensino”. De acordo com Libâneo (2015, p. 67), os professores tendem a resistir à inovação tecnológica por razões culturais, políticas e sociais, apresentando “atitudes difusas e ambivalentes”.

Em outro momento, indagados sobre as tecnologias na escola, os professores entrevistados indicaram o visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 – O uso das TIC por professores em escolas goianas

Aspectos relacionados ao uso das tecnologias	Frequência	Percentual
Resistência ao uso das TIC	10	24%
Aceitação ao uso das TIC	08	19%
Medo do desconhecido	05	12%
Falta de suporte técnico e/ou material para as aulas	04	9%
Uso escasso e descontínuo	03	7%
Falta de valorização profissional	03	7%
Falta de formação	02	5%
Desprezo pelas tecnologias	02	5%
Dificuldade de utilizar as TIC	02	5%
Infraestrutura inadequada	02	5%
O uso das TIC compreendido como momento de descanso em sala de aula	01	2%
Total	42	100%

Fonte: Elaboração própria. Dados coletados por entrevista, em 2018.

Agrupando as respostas apresentadas na Tabela 1 por semelhança, chegamos ao observado na Tabela 2.

Tabela 2 – A resistência segundo os professores

Professores	Frequência	Percentual
Não apresentam indícios de resistência	18	43%
Apresentam indícios de resistência ao uso das TIC	10	24%
Temem o desconhecido	5	12%
Dificuldades para utilizar as TIC	4	9%
Afirmam utilizá-las raramente	3	7%
Indicaram desprezo pelas tecnologias	2	5%
Total	42	100%

Fonte: Elaboração própria. Dados coletados por entrevista, em 2018.

O apontado na Tabela 2 sugere resgatar os fatores exógenos da resistência, conforme conceituados por Huberman (1973), dos quais destacamos:

resistência do meio a mudanças – a comunidade, em geral, não vê necessidade de mudança;

desconfiança dos professores – se não participaram desde o início do planejamento das mudanças, não se sentem confiantes para implementá-las;

conservadorismo – “a escola se crê no dever de resistir” (HUBERMAN, 1973, p. 42);

ausência de um agente da transformação – especialista, para dar orientações sobre novas práticas, que pertencente aos quadros da escola, pois os que existem estão nas universidades e não mantêm contato com os professores;

base científica insuficientemente desenvolvida – “a maior parte das teorias da aprendizagem ainda não estão muito desenvolvidas” (HUBERMAN, 1973, p. 41).

Com relação aos dois últimos fatores cabem ressalvas. No que diz respeito à ausência de um agente da transformação, nos dias atuais, há professores que estão na escola, exercendo a profissão, e, ao mesmo tempo, na universidade, desenvolvendo pesquisa científica na pós-graduação *stricto sensu* (CRUZ, 2018; NASCIMENTO, 2019; PACHECO, 2019), e podem ser considerados agentes de transformação em potencial. No que tange à base científica, ela vem sendo ampliada de tal maneira que, atualmente, discute-se, inclusive, aprendizagem móvel, também conhecida como *m-learning* (AQUINO *et al.*, 2020).

Sintetizando o apontado nas tabelas 1 e 2, temos o verificado na Figura 1.

Figura 1 – Elementos relacionados à resistência dos professores ao uso das TIC



Fonte: Elaboração própria.

Constatamos que insegurança, medo e constrangimento estão presentes na relação do professor com as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem escolar, dando margem ao que se conhece por “resistência”. Também desprezo, rejeição, desinteresse, acomodação, desconhecimento e despreparo, em cuja origem tanto pode estar o que falta para uma relação mais promissora, a exemplo de condições materiais e formação, quanto concepções forjadas em trajetórias que esvaziam de sentido propostas de ensino com tecnologias.

As possíveis causas observadas na Figura 1 remetem a Howard e Mozejko (2015). Os autores indicam três fatores como centrais, ao tratar do contexto em que surge a resistência: liderança; visão

compartilhada de grupo; apoio técnico e pedagógico². Remetem, também, aos fatores apontados no Quadro 2.

Quadro 2 – Fatores que cerceiam mudanças no contexto educacional

Fatores	Aspectos principais
Exógenos	Resistência do ambiente às mudanças “Incompetência” dos agentes externos Desconfiança dos professores Ausência de “agente de transformação” União incompleta entre teoria e prática Base científica insuficientemente desenvolvida Conservadorismo Invisibilidade profissional
Endógenos	Confusão dos objetivos Não há recompensa de método Uniformidade de método A escola: um monopólio Fragilidade do elemento constituído pelos conhecimentos Baixo investimento tecnológico e financeiro Dificuldade em diagnosticar deficiências Problema de mediação dos resultados Prioridade às obrigações de rotina Baixo nível de investimento na formação pessoal Ausência de modelos Passividade
Fatores de Limitação	Divisão do pessoal e dos serviços Hierarquia e diferenças de “status” Ausência de processos e de formação com vistas à mudança

Fonte: Extraído de Pacheco (2019). Fundamentado em Huberman (1973).

Cabe salientar que a resistência que investigamos não é do professor às TIC, mas da comunidade escolar. Embora o trabalho pedagógico e, por conseguinte, o uso das tecnologias na escola para ensinar ou promover a aprendizagem seja feito pelo professor, a negação da tecnologia como instrumento mediador em processos de ensino e aprendizagem, conforme concebida por Coll, Mauri e Onrubia (2010), está arraigada na cultura escolar e além.

2 Em inglês: *leadership; shared group vision; technical and pedagogical support.*

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos resultados de uma pesquisa de mestrado desenvolvida em Goiás, com o objetivo geral de investigar se a resistência ao uso das TIC na educação existe em escolas estaduais goianas, confirmando o apontado pela literatura educacional, e que relação mantém com a formação continuada. Priorizamos resultados referentes ao objetivo específico que consistiu em caracterizar a resistência ao uso das TIC no ambiente escolar, caso ela existisse.

O exposto sugere que essa resistência é percebida por professores de escolas da CRE/Jataí, nas quais as TIC ainda não aconteceram como possibilidade pedagógica. A constatação de que a resistência à utilização das TIC em contextos de ensino e aprendizagem escolar, há décadas apontada pela literatura educacional, ainda hoje se faz presente nas escolas de determinada região do Estado de Goiás, especificamente, da região de Jataí, dá margem algumas conjecturas. Se, há mais de quatro décadas, o campo científico discute a integração de tecnologias à educação (SKINNER, 1972) e há mais de duas se afirma que os professores devem ter condições de optar ou não pelo uso desses instrumentos (KENSKI, 1998), por que em pleno século XXI posicionamentos de resistência ao uso das TIC baseados em medo do desconhecido e insegurança persistem? Partindo do pressuposto de que os professores utilizam as TIC para atividades cotidianas fora da escola, o que os impede de as utilizarem dentro desse ambiente no trabalho pedagógico?

Pressupondo que a resistência ao uso pedagógico das tecnologias pode ceder espaço ao não-lugar das TIC na aula enquanto possibilidade pedagógica, fundamentadas em Kenski (2003), salientamos que inovação e criticidade podem, e devem, caminhar juntas, no processo de integrar as TIC à aula. De outro modo, corre-se o risco de alijar o aluno de meios que poderiam favorecer a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, C. C. F.; LIMA, H. F.; PONTES, V. M. A.; OLIVEIRA, M. A. O Estado da arte sobre o uso das tecnologias móveis na educação básica: mapeamento de trabalhos produzidos no período de 2016 a 2018. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, p. 1-18, 2020.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3 reimpr. Lisboa: Edições 70, 2016.
- CETIC. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2016**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017.
- COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 67-93.
- CRUZ, K. C. **O papel do coordenador pedagógico na formação continuada de professores dos anos finais do ensino fundamental para uso das TDIC**. 2018. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2018.

GERALDI, L. M. A. **Uma análise das manifestações docentes sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas de nível médio da cidade de Taquaritinga – SP**. 2015. 141 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, 2015.

GOIÁS. Lei Nº. 20.417, de 06 de fevereiro de 2019. Altera a Lei Estadual Nº. 17.257, de 25 de janeiro de 2011, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Goiás**, Goiânia, GO, ano 182, nº. 22.990, 08 fev. 2019, p. 1-7.

HOWARD, S. K.; MOZEJKO, A. Teachers: technology, change and resistance. *In*: HENDERSON, M.; ROMEO, G. (Eds.). **Teaching and digital technologies: big issues and critical questions**. Port Melbourne, Austrália: Cambridge University Press, 2015. p. 307-317.

HUBERMAN, A. M. **Como se realizam as mudanças**: subsídios para o estudo do problema da inovação. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1973.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias na educação presencial e a distância. *In*: BARBOSA, R. L. L. (Org.). **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 2003. p. 91-107.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias - o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, n. 8, p. 58-71, mai./jun./jul./ago. 1998.

LEITE, W. S. S.; RIBEIRO, C. A. N. A inclusão das TICs na educação brasileira. **Magis**, Bogotá, Colômbia, v. 5, n. 10, p. 173-187, jul./dez. 2012.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. 13. ed. 3 reimpr. São Paulo: Cortez, 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. 8. reimpr. São Paulo: Atlas, 2015.

MOLINA, R. K.; SCHLEMMER, E. O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em contextos escolares e a melhoria da qualidade da educação. **Práxis Educacional**, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 91-100. jan./jun., 2011.

NASCIMENTO, P. A. S. **Formação de professores para as Tecnologias da Informação e Comunicação nos cursos de Licenciatura em Pedagogia da UFG**. 2019. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2019.

NASCIMENTO, S. P. **As TIC na formação continuada de professores**: desafios para os núcleos de tecnologia educacional no Estado de Goiás. 2015. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro Universitário de Anápolis – Unievangélica, Anápolis, 2015.

NETO, A. S.; MENDES, G. M. L. Os usos das tecnologias digitais na escola: discussões em torno da fluência digital e segurança docente. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 504-523, abr./jun. 2017.

PACHECO, M. L. S. **O não-lugar da tecnologia na aula**: investigação sobre a integração das TIC às unidades escolares da CRE/Jataí. 2019. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2019. Disponível em: <https://mestradoeducacao.jatai.ufg.br/p/30530-marcia-leao-da-silva-pacheco>. Acesso em: 08 mai. 2020.

PENTEADO, M. Possibilidades para a formação de professores de Matemática. *In*: PENTEADO, M.; BORBA, M. C. (Orgs.). **A informática em ação**: formação de professores, pesquisa e extensão. São Paulo: Olho D'Água, 2000. p. 23-34.

PINTO, F. S. **Da lousa ao computador**: resistência e mudança na formação continuada de professores para integração das tecnologias da informação e comunicação. 2008. 178 f. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Universidade Federal de Alagoas, Centro de Educação, Maceió, 2008.

SAITO, F. S.; RIBEIRO, P. N. S. (Multi)letramento(s) digital(is) e teoria do posicionamento: análise das práticas discursivas de professores que se relacionam com as tecnologias da informação e comunicação no ensino público. **RBLA**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 37-65, 2013.

SKINNER, B. F. **Tecnologia do ensino**. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1972.

ZANDAVALLI, C. B.; PEDROSA, D. M. Implantação e implementação do ProInfo no município de Bata-guassu, Mato Grosso do Sul: o olhar dos profissionais da educação. **RBEP** (online), Brasília, v. 95, n. 240, p. 385-413, mai./ago., 2014.

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE NARRATIVA DIGITAL

UNEDUSUI
EDITORA

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF DIGITAL NARRATIVE

SERGIO DA COSTA NUNES

Instituto Federal Sul Rio-Grandense

MARCELO ADRIANO DUART

Instituto Federal do Paraná

CARLA CRISTIANE COSTA

Instituto Federal Farroupilha

RESUMO: As tecnologias digitais de Informação e comunicação (TDIC) tem se tornado presentes na educação em busca de novos conceitos metodológicos como suporte às práticas docentes em concomitância aos seus processos de ensino e aprendizagem. Este estudo apresenta o processo criativo e a aplicação de uma narrativa digital desenvolvida com o conteúdo de análise combinatória através da ferramenta de programação scratch. A aplicação efetivou-se em laboratório de informática com uma turma do 3º ano do curso técnico em informática integrado ao ensino médio. Para avaliação e validação dos resultados utilizou-se a escala de Lickert na análise de questionários respondidos pelos participantes. A análise desenvolvida através da escala Likert apontou que a narrativa digital pode ser considerada satisfatória para auxiliar na aprendizagem de geometria espacial e que as narrativas digitais podem ser utilizadas em outras áreas do ensino de matemática pois os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa foram considerados suficientes.

Palavras-chave: Narrativa digital, scratch, análise combinatória.

ABSTRACT: The digital technologies of Information and communication (TDIC) have become present in the education in search of new methodological concepts as support to the teaching practices in concomitance to its processes of teaching and learning. This study presents the creative process and the application of a digital narrative developed with the content of combinatorial analysis through the scratch programming tool. The application was carried out in a computer lab with a class of the 3rd year of the technical course in computer science integrated to the high school. The analysis developed through the Likert scale pointed out that digital narrative can be considered satisfactory to assist in the learning of spatial geometry and that digital narratives can be used in other areas of mathematics teaching since the methodological procedures used in the research were considered sufficient.

Keywords: Digital narrative, scratch, combinatorial analysis.

1. INTRODUÇÃO

Ao trabalhar-se com narrativas digitais potencializam-se as características pedagógicas das narrativas através dos elementos visuais inerentes às TDIC que podem proporcionar uma interface agradável ao estudante estimulando a aprendizagem. Quando estrutura-se uma narrativa digital pode-se explicitar os conceitos tornando a narrativa uma espécie de “janela na mente”, de

modo que o professor possa entender e identificar as dificuldades dos estudantes e assim auxiliá-lo na análise e depuração dos aspectos que ainda não possui compreensão como também ajudá-lo a atingir novos patamares no conhecimento.

Portanto esta aplicação propõe-se responder a seguinte questão: As narrativas digitais em estória em quadrinho pode potencializar a aprendizagem de matemática no ensino médio?

Egan (2005) relata que “o valor da estória no processo de ensino e aprendizagem consiste basicamente no seu poder de envolver as emoções dos alunos despertando a sensibilidade, a imaginação e o interesse pelos conteúdos curriculares”. Além do que, oportunizam “a tomada de consciência sobre a própria aprendizagem e transformação” (Almeida e Valente, 2012), uma vez que ao narrar os seus projetos e desenvolver suas próprias produções, os estudantes desempenham o papel de atores e de investigadores de suas próprias vidas.

Tendo em vista que proporcionam suporte às mais diversas áreas do conhecimento, as narrativas digitais são terrenos férteis de investigação, pois a textualidade eletrônica é multididática. Segundo Santaella (2007),

Na medida em que é híbrida, englobando o texto escrito, a exploração de suas possibilidades gráficas, as distintas mídias imagéticas (gráficas, fotográficas e vídeo gráficas) e o som. ... Aí está um dos poderes mais significativos da escrita na nova mídia: reunir o texto com a imagem, assim como em outras mídias. (SANTAELLA, 2007, p. 3).

Com uso dessas tecnologias, o texto passou a ter o formato de *script* que leva o leitor a ter um conhecimento agregado sobre determinado assunto de forma mais rápida, seja sobre a vida dos personagens da estória digital ou mesmo sobre os conteúdos didáticos, onde se quer mostrar um lição de vida vinculado com a temática que o professor pretende trabalhar em sala de aula. De acordo com Carvalho (2008),

A construção e produção de narrativas digitais se constituem num processo de produção textual que assume o caráter contemporâneo dos recursos audiovisuais e tecnológicos capazes de modernizar “o contar estórias”, tornando-se uma ferramenta pedagógica eficiente e motivadora ao aluno, ao mesmo tempo em que agrega à prática docente o viés da inserção da realidade tão cobrada em práticas educativas. (CARVALHO, 2008).

O ato de contar história participa dos processos de renegociação de significados, que conforme os autores Erstad e Wertch (2008), descrevem na seguinte citação:

Contar histórias não é algo “inventado” pelo indivíduo, mas renegociado em um processo cultural em que todos nós participamos ...”. Do nosso ponto de vista, não é um esforço individual, mas sim construído em cultura geral e processos históricos onde reutilizamos e desenvolvemos histórias através de meios mediadores. (ERSTAD E WERTCH, 2008).

Este estudo foi desenvolvido na plataforma de construção de jogos e animações em 2D, *Scratch 2.0*, que foi utilizada para facilitar a criação da narrativa. A proposta é que o aluno relembra seus conhecimentos sobre análise combinatória, onde este conteúdo é mostrado pelo princípio multiplicativo da contagem que fez parte curricular do 3º ano de um curso técnico em Informática, integrado ao ensino médio.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Narrativas digitais

Uma narrativa digital em sua essência mistura a forma antiga de contar estória, mas com a utilização de tecnologias digitais, para fazer este tipo de narração são utilizados múltiplos recursos multimídias já conhecidos, como: texto, fotografia, vídeo, áudio, gráfico. As estórias digitais podem variar em relação ao tamanho, porém, na sua maioria, as estórias que são aplicadas na educação em geral duram algo aproximadamente entre 2 e 10 minutos. Quando estão relacionados ao ciclo de atenção alguns pesquisadores dizem que para adultos é de 15 a 20 minutos e nas crianças parece ser menor. Particularmente quando se trata de aprendizagem visual ou oral conforme Zamuner e Mendes (2017).

Nas narrativas digitais o texto é formado por um *script* que tenta passar ao leitor algum conhecimento agregado, seja sobre a vida dos personagens ou mesmo sobre um conteúdo didático, uma lição de vida que se pretende trabalhar. De acordo com Carvalho (2008, p.87).

A Construção e produção de narrativas digitais se constituem num processo de produção textual que assume o carácter contemporâneo dos recursos audiovisuais e tecnológicos capazes de modernizar o contar estórias', tornando-se uma ferramenta pedagógica eficiente e motivadora ao aluno, ao mesmo tempo em que agrega à prática, docente o viés da inserção da realidade tão cobrada em práticas educativas (CARVALHO, 2008, p.87).

Quando Joe Lambert (2013), em seus livros “*Digitais Storytelling*”, afirma que cérebro do leitor usando para ler, descreve sobre o contar estória é muito diferente daquele cérebro usado se o leitor o ouvisse contar a estória. Há muito tempo se percebeu que o contar estórias já faz parte a muito tempo do ambiente escolar, mais precisamente no ensino infantil e nas series iniciais. Hoje em dia, no campo da educação de qualquer área específica, professores e alunos estão juntos em sala de aula tanto no ensino médio quando no ensino superior usam narrativas digitais na fixação de conteúdo diversos com diferentes propósitos.

A proposta da narrativa digital no ensino de matemática tem como principal foco unir a antiga forma de contar histórias com recursos das tecnologias de informação e comunicação.

2.1 Ferramenta scratch

A ferramenta *scratch* é um software livre que foi desenvolvido no Massachusetts Institute of Technology (MIT) disponibilizado para os usuários em maio de 2007. Trata-se de linguagem programação visual e permite o usuário criar estórias, animações, jogos, simuladores, ambientes visuais de aprendizagem, músicas e arte. Segundo RESNICK (2017), para poder utilizar a ferramenta o usuário precisa obrigatoriamente expressar seus pensamentos de forma lógica na forma de comando. Toda ação de qualquer objeto deve ser programada e explicitada. Os comandos são visualizados por

meio de blocos que são arrastados para uma área específica e conectados, formando a programação do ambiente, conforme figura3.

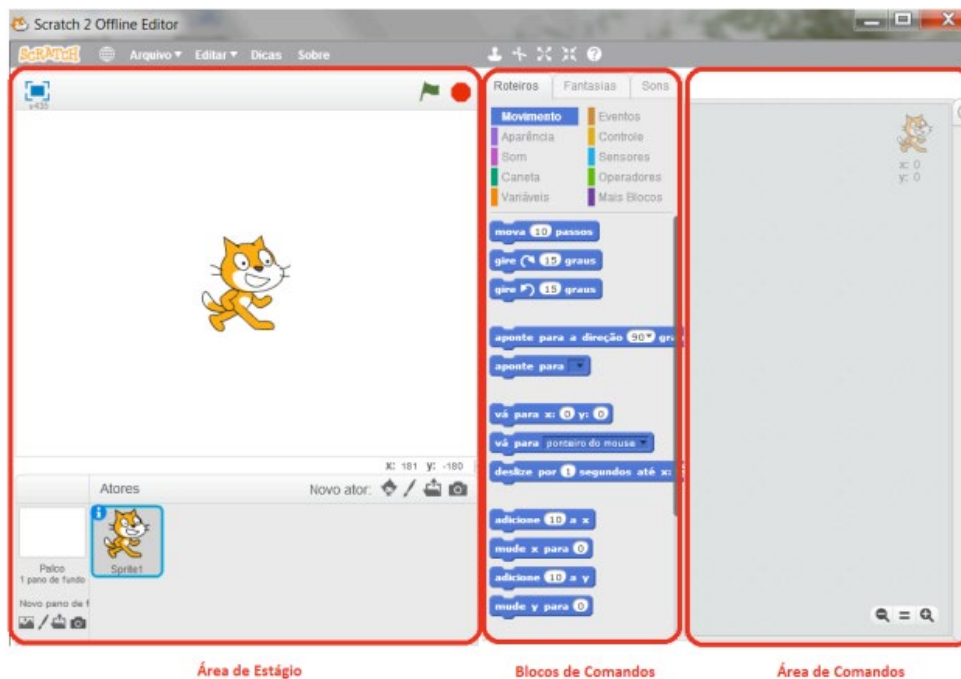


Figura 1. Tela do Scratch, Fonte: THE MIT PRESS (2017).

Pode-se ainda elencar como potencialidades do *software*, o desenvolvimento da criatividade, a construção de programas que coordenam simultaneamente animações, textos, músicas, sons e gráficos, além de permitir a divulgação e compartilhamento de seus projetos no site web do *Scratch* Brasil (Venturini e Fioreze).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O processo de criação da narrativa digital iniciou pela escrita da estória para após montar a sequência cronológica dos fatos e criação dos personagens. Após, foi executada a implementação da estória com a utilização da ferramenta *Scratch* 2.0. A partir de então, foram escolhidas as imagens de fundo de tela, os sons e os diálogos.

A pesquisa foi dividida nas seguintes etapas:

- a) os alunos assistem à narrativa;
- b) a narrativa apresenta a questão problema;
- c) os alunos respondem um questionário em relação à exposição do conteúdo do princípio multiplicativo da contagem desenvolvido na narrativa digital.

Na análise das respostas do questionário verificou-se se os alunos entenderam as atividades desenvolvidas em laboratório de informática e o seu aproveitamento em relação ao conteúdo apresentado pela narrativa digital.

Este estudo se caracteriza como pesquisa aplicada do tipo qualitativa, realizado em uma turma do 3º ano de um curso de informática integrado ao ensino médio. Foi utilizado um vídeo com tempo de 8 minutos e 20 segundos para demonstrar o potencial do projeto feito no *Scratch 2.0* que explica o conteúdo de análise combinatória. Assim os dados foram adquiridos através de questionário constituído por 7 (sete) questões objetivas com itens que utilizaram uma escala de seis pontos do tipo *Likert* de respostas possíveis. O questionário foi respondido por 16 alunos e 4 servidores da área de tecnologia de informação (objetivando uma análise técnica mais aprofundada do experimento) com o objetivo de avaliar e validar a narrativa digital tanto nos aspectos da construção do *software* quando na qualidade da história da narrativa para sua contribuição aos processos de ensino e aprendizagem de geometria espacial. Os participantes da pesquisa assistiram o vídeo da narrativa digital em laboratório de informática e procederam sua avaliação levando em consideração os seguintes fatores pré-estabelecidos pelo pesquisador, quando da elaboração do questionário:

- a) história da narrativa,
- b) personagens da narrativa,
- c) sequência da narrativa,
- d) telas da narrativa,
- e) imagens das telas,
- f) os sons do software,
- g) conteúdo apresentado.

O questionário foi disponibilizado na internet utilizando-se o envio de e-mail uma semana antes da aplicação para que os participantes da pesquisa ficassem cientes do assunto proposto. A seguir vê-se o questionário:

3.1 Questionário LIKERT

Em uma escala de 1 a 6, sendo 1 “discordo plenamente” e 6 “concordo plenamente”. Responda as seguintes questões, relacionadas à usabilidade da narrativa digital “O Vampiro Mário”.

Idade

- 17 a 25 anos
- 25 a 40 anos
- Acima de 40 anos

1. Qual é o seu nível de instrução?

- Ensino fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Técnico
- Superior

2. Quanto à estória da narrativa.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

3. Quanto aos personagens da narrativa.:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

4. Quanto a sequência da narrativa.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

5. Quanto às telas da narrativa.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

6. Quanto às imagens das telas.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

7. Quanto aos sons do software.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

8. Responda a questão abaixo baseado na narrativa digital: Uma pessoa vai pintar as 4 paredes externas da sua casa com duas cores. Quantas combinações de cores podem ser feitas nas paredes?

- 2
- 6
- 8
- 4
- 3

4. DESENVOLVIMENTO DA NARRATIVA DIGITAL

A narrativa digital foi desenvolvida com a utilização da ferramenta de programação visual *Scratch* versão 2.0 que permite criar animações e histórias interativas em 2D. *É um software que*

apresenta boa interatividade onde o usuário encaixa os blocos com comandos possibilitando a criação em tempo real de aplicações.

A mecânica da narrativa digital que segue o formato de história em quadrinho através de cenários aleatórios, conta a vida do personagem vampiro Mário que quer humanizar-se e para isso utiliza-se da matemática para alcançar seu objetivo. A narrativa aborda o conteúdo de matemática sobre combinações partindo da explicação do princípio multiplicativo da contagem onde é discutido durante a história entre os personagens vampiro Mário e o comerciante Marcelino, abaixo apresenta-se duas telas da narrativa digital “O Vampiro Mário”, criadas com a ferramenta *scratch*.

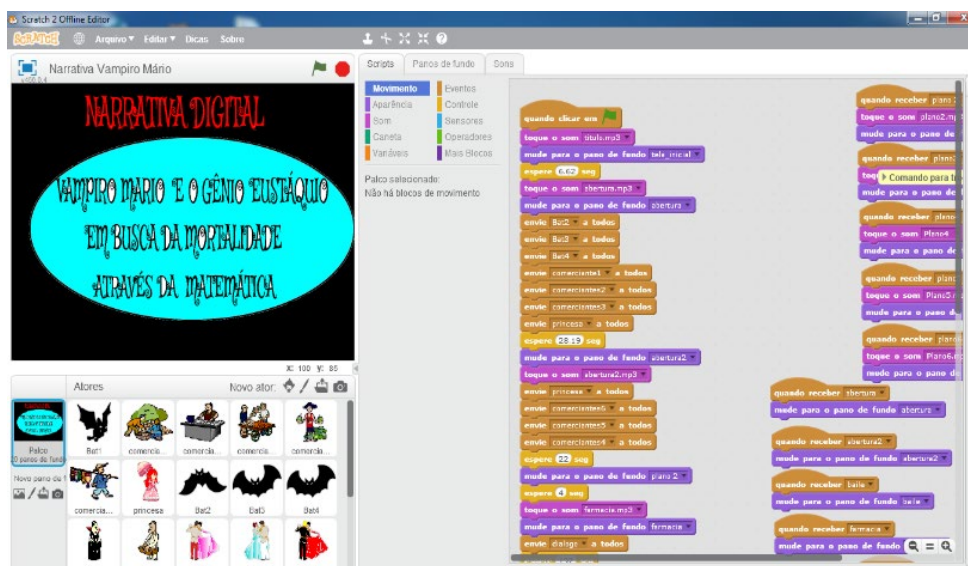


Figura 2: Criação da tela de título com a ferramenta.



Figura 3: Criação da tela abertura com a ferramenta.

4.1 O vampiro Mário – a estória

Hoje vou contar a estória que ocorreu no ano de 1200 na Roménia com um jovem conde vampiro chamado Mário, que vivia isolado de tudo e de todos. Da janela de seu castelo, olhava o movimento da aldeia e se impressionava com os negociantes do pequeno vilarejo, que gritavam constantemente, fazendo diversas combinações matemáticas com os preços de seus produtos, tentando cativar a atenção de seus clientes.

Mário em suas longas observações notou a presença de Maria, uma linda camponesa, que vinha constantemente comprar mantimentos e tecidos dos comerciantes.

Certa vez Mário encontrou-a na farmácia do condado, onde ele fora comprar sangue, conversou com ela e ficou enamorado. Desde então o conde só pensava em desposá-la, sentia que finalmente poderia ter a sua tão sonhada felicidade procurada durante séculos.

Mas como viver com Maria? Ela humana e ele um vampiro?

Mário poderia simplesmente torna-la uma vampira, mas esta solução não achava ideal porque se o fizesse, ela seria sua escrava e ele sonhava com um relacionamento verdadeiro. Seus pensamentos o atormentavam, todas as noites ele vagava pelo condado a procura de uma solução para a sua vida. Assim durante o seus vôos noturnos, Mário notava como era bonito o vilarejo e as pessoas que moravam ali e que tinham como pontos fortes alegria e amizade e o companheirismo para enfrentar suas dificuldades. Certa noite em um de seus passeios, Mário deparou-se com uma lâmpada muito antiga juntou-a do chão e a limpou com a manga de seu casaco. Não tardou e uma fumaça saiu da lâmpada e com ela um gênio como um turbante colorido, dizendo-lhe: meu nome é Eustáquio. Obrigado por me libertar senhor, pois faz anos que estou preso aqui esperando que alguém me libertasse, gostaria de recompensá-lo pelo seu ato, de acordo com meus ancestrais, você teria o direito de fazer 3 pedidos mas, como você é um vampiro que durante séculos realizou coisas malvadas, vou conceder-lhe apenas 1 desejo. Mário logo vislumbrou a oportunidade de realizar seu grande sonho e então pediu para Eustáquio que o torna-se humano para poder viver feliz com Maria.

O gênio disse-lhe então: está bem Mário vou atender o seu desejo, mas, você terá que solucionar um problema utilizando-se da matemática, pois, você fez tantas maldades que terá que fazer por merecê-lo. Mário prontamente concordou com a proposta de Eustáquio, este então propôs o problema. Na próxima semana você dará um grande baile em seu castelo, se você resolver o problema poderá já estar humanizado e finalmente namorar sua bela Maria. Supondo que para ir ao baile você possui quatro camisas, três calças e dois pares de sapatos quantas combinações são possíveis fazer em seu vestuário?

O conde Mário pensou muito na resolução do problema e como não encontrava uma solução que lhe parecesse adequada lembrou-se dos comerciantes e suas combinações matemáticas, procurou então, o vendedor de bilhetes. Explicou-lhe sua situação e Marcelino, depois de Mário prometer convidá-lo para o baile, resolveu ajudá-lo.

Marcelino então ensinou-lhe o princípio da multiplicativo da contagem, com o que Mário resolveu o problema, então o gênio Eustáquio o tornou humano e Mário pode realizar o seu sonho de desposar Maria.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a análise dos resultados utilizou-se a escala de Lickert à partir da análise dos questionários respondidos por alunos do 3º ano do ensino médio. A escala leva o nome *Renis Likert* (1903 -1981) psicólogo americano que em 1932 inventou o método para medir de forma mais fiel a opinião das pessoas. A escala de *Likert* tem a honra de ser um dos itens populares mais usados nas pesquisas. É totalmente útil para situações em que precisamos que o entrevistado expresse a sua opinião. Neste sentido, as categorias de resposta servem para capturar a intensidade dos sentimentos dos respondentes. Entre os pesquisadores, não existe um consenso claro em relação à quantidade de itens de respostas para as pergunta os mais utilizáveis são de 4 a 7 itens. O que sabemos é que quanto mais níveis, mais respostas distintas teremos.

Foi utilizado um vídeo com tempo de 8 minutos e 20 segundos, para demonstrar o potencial do projeto feito no scratch 2.0 que explica o conteúdo de análise combinatória.

Assim os dados foram adquiridos através de questionário constituído por 7 (sete) questões objetivas com itens que utilizaram uma escala de seis pontos do tipo *Likert* de respostas possíveis. A escala *Likert* requer que os entrevistados indiquem seu grau de concordância ou discordância com declarações relativas à opiniões que está sendo medida (Backer, 2005).

A pontuação total da opinião de cada respondente é dada pela somatória das pontuações obtidas para cada afirmação. A cada item foi atribuída uma escala qualitativa outra quantitativa como segue: (6) concordo totalmente, (5) concordo, (4) Concordo parcialmente, (3) Indiferente, (2) Discordo, (1) Discordo totalmente.

Para analisar os itens Likert foi utilizado o cálculo do *ranking* médio (RM) proposto por Oliveira (2005). Neste modelo atribui-se um valor de 1 a 6 para cada resposta a partir da qual é calculada a média ponderada para cada item, baseando-se na frequência das respostas. Desta forma foi obtido o RM (Ranking Médio) considerando-se as fórmulas:

$$\text{Média Ponderada (MP)} = \sum(f_i \cdot V_i).$$

$$\text{Ranking Médio (RM)} = \text{MP} / (\text{NS}).$$

f_i = frequência observada de cada resposta para cada item.

V_i = valor de cada resposta.

NS = nº de participantes.

Quanto mais próximo de 6 o RM estiver maior será o nível de satisfação dos estudantes e quanto mais próximo de 1 menor. O questionário foi aplicado em 20 participantes que estudam e trabalham na área da Informática sendo 80% com idade entre 17 a 25 anos, 15% entre 25 a 40 anos e 1% acima de 40 anos, em relação ao nível de instrução 55% representou o ensino técnico, 20% ensino superior e 25% ensino médio.

Todos assistiram o vídeo da narrativa digital desenvolvida em scratch e após foi aplicado o questionário com escala de Likert.

Para analisarmos as questões calculamos o RM dos itens da escala de *Likert* e depois foi feita a média de cada uma das perguntas avaliadas em conformidade como é pré-estabelecido por essa metodologia.

É apresentado na figura 4 a média aritmética do RM individual por categoria (fatores pré-estabelecidos) onde percebe-se através da média 4,60 a aprovação dos estudantes em relação a estória da narrativa digital e na tabela 1 apresenta-se alternativas de *Likert* (primeira coluna) e também os cálculos da frequência e do RM.

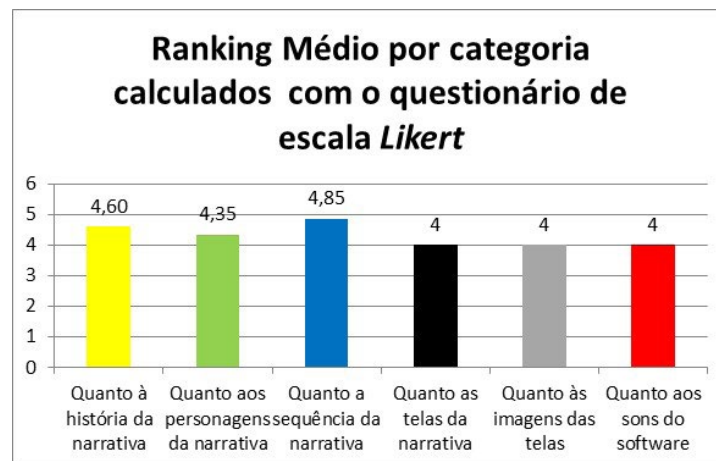


Figura 4: Ranking médio entre categorias avaliadas no questionário.

Tabela 1: Cálculo da ranking médio da satisfação quanto a estória da narrativa.

Pergunta 2			
Alternativa	Frequência	Peso	fp
Concordo totalmente	5	6	30
Concordo	6	5	30
Concordo parcialmente	7	4	28
Indiferente	1	3	3
Discordo	0	2	0
Discordo totalmente	1	1	1
Média Ponderada	92		

Ranking Médio (RM)	4,60
---------------------------	-------------

Quando se consideram as categorias de forma separada observamos que os personagens da narrativa digital agradaram os respondentes pois esta categoria atingiu um RM médio de 4,35, que é mostrado no gráfico anterior e na tabela 2 relativa a pergunta 3.

Tabela 2: Cálculo do rankig médio da satisfação quanto os personagens da estória.

Pergunta 3			
Alternativa	Frequência	Peso	fp
Concordo totalmente	4	6	24
Concordo	7	5	35
Concordo parcialmente	5	4	20
Indiferente	1	3	3
Discordo	2	2	4
Discordo totalmente	1	1	1
Média Ponderada	87		
Ranking Médio (RM)	4,35		

Em relação a categoria sequência da estória calculou-se um RM médio de 4,85, demonstrando que os entrevistados observaram de forma técnica como foi feita a sequência e a explicação do conteúdo, considerando se o mesmo apresentou-se de forma clara e objetiva. Na tabela 3 exibido o calculo RM desenvolvido na pergunta 4.

Tabela 3: Cálculo do rankig médio da satisfação quanto a sequência da narrativa.

Pergunta 4			
Alternativa	Frequência	Peso	fp
Concordo totalmente	7	6	42
Concordo	6	5	30
Concordo parcialmente	6	4	24
Indiferente	0	3	0
Discordo	0	2	0
Discordo totalmente	1	1	1
Média Ponderada	97		
Ranking Médio (RM)	4,85		

Com o RM igual a 4,0, encontrado na tabela 4 relativo à pergunta 5, observa-se que as telas da narrativa podem ser melhoradas para apresentações futuras objetivando o alcance de maior pontuação e, conseqüentemente torná-las ainda melhores.

Tabela 4: Cálculo do rankig médio da satisfação quanto as telas da narrativa.

Pergunta 5			
Alternativa	Frequência	Peso	fp
Concordo totalmente	1	6	6
Concordo	9	5	45
Concordo parcialmente	4	4	16
Indiferente	2	3	6
Discordo	3	2	6
Discordo totalmente	1	1	1

Média Ponderada	80		
Ranking Médio (RM)	4,00		

As imagens da narrativa obteve RM = 4,0 o que demonstrou uma satisfação dos estudantes, porém podemos destaca-se que necessita de melhoras pois esta categoria é muito importante para a narrativa digital. O cálculo desenvolvido para a pergunta 6 relativa a esta categoria encontra-se na tabela 5.

Tabela 5: Cálculo do ranking médio da satisfação quanto a imagens telas da narrativa.

Pergunta 6			
Alternativa	Frequência	Peso	fp
Concordo totalmente	4	6	24
Concordo	5	5	25
Concordo parcialmente	4	4	16
Indiferente	2	3	6
Discordo	4	2	8
Discordo totalmente	1	1	1
Média Ponderada	80		
Ranking Médio (RM)	4,00		

Na categoria sons da narrativa digital o RM médio calculado foi de 4,0 o que demonstra a aceitação dos respondentes e que também aponta como uma categoria que necessita de melhorias porque em determinados momentos os sons dos personagens se cruzavam a voz da narradora. O cálculo pode ser observado tabela 6 da pergunta 7.

Tabela 6: Cálculo do ranking médio da satisfação quanto a sequência da narrativa.

Pergunta 7			
Alternativa	Frequência	Peso	fp
Concordo totalmente	5	6	30
Concordo	3	5	15
Concordo parcialmente	5	4	20
Indiferente	3	3	9
Discordo	2	2	4
Discordo totalmente	2	1	2
Média Ponderada	80		
Ranking Médio (RM)	4,00		

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto “Desenvolvimento e Aplicação de Narrativa Digital”, teve como objetivo central o desenvolvimento de uma narrativa abordando o princípio multiplicativo da contagem que faz parte do conteúdo de análise combinatória. Para tanto utilizou-se a estória que conta vida do personagem Mário que é um vampiro procura tornar-se humano para poder namorar a jovem Maria e, para cumprir seu objetivo terá que fazer uso da matemática. Todo o desenvolvimento da narrativa se deu com uso da ferramenta *scratch* 2.0 que usa uma linguagem de programação visual onde arrastam-se blocos de código de forma lógica para gerar o resultado esperado. Após seu desenvolvimento, o projeto em *scratch* foi submetida a teste de opinião com o método de escala de *likert*.

No decorrer do trabalho realizaram-se os estudos de narrativas, narrativas digitais, ferramenta *scratch*, análise combinatória, métodos de avaliação de opinião de pesquisados e programação em *scratch*.

A análise dos resultados demonstraram que a aplicação da narrativa digital “O Vampiro Mário” são satisfatórios desta forma, concluiu-se que a metodologia aplicada foi adequada para o desenvolvimento do trabalho. Logo a narrativa digital se encontra-se pronta para aplicações futuras em outras áreas do ensino médio.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. e VALENTE, J. A. **Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais**. Currículo Sem Fronteiras, v.12, n3, p. 57-82. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/almeida-valente.pdf>. 2012.
- BACKER, P. **Gestão ambiental**: A administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- BENIGNO, V. e TRENTIN, G. **The evaluation of online courses**. Journal of Computer Assisted Learning. v. 16, p. 259-270, 2000.
- CARVALHO, G. S. **As Histórias Digitais**: Narrativas no Século XXI. O Software Movie Maker como Recurso Procedimental para a Construção de Narrações. 2008.
- EGAN, K. **An Imaginative Approach to Teaching**. San Francisco: Jossey-Bass. 2005.
- ERSTAD, O. e WERTSCH, J. V. **Tales of mediation: Narrative and digital media as cultural tools**. In Knut Lundby (ed) Digital Storytelling, Mediatized Stories. New York: Peter Lang, p. 21-40, 2008.
- LAMBERT, J. **Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community**, ROUTLEDGE, 2013, p. 41- 50.
- OLIVEIRA, L. H.. Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA: Varginha, 2005.
- RESNICK, M. **Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play**. MIT Press. 2017.
- SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na era da modernidade**. São Paulo: Paulus. 2007.

THE MIT PRESS. **Lifelong Kindergarten**. Scratch. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/>. Acesso em: 01 ago 2017.

VENTURINI, A. E e FIOREZE, L. A. **O software Scratch uma Contribuição para o ensino e a Aprendizagem de matemática**. IV EIEMAT, 2014, p.1.

ZAMUNER, J. A e MENDES, L. **Narrativas digitais na escola. Uma experiência que pode ser fantástica**. Marinhos. wordpress.com. 30/05/2013. Disponível em: <https://marinhos.wordpress.com/2013/05/30/narrativas-digitais-na-escola-uma-experiencia-que-pode-ser-fantastica/> . Acesso em: 20 mai 2017.

ENSINANDO CIÊNCIAS NATURAIS ATRAVÉS
DAS TICSUNIEDUSUL
TEACHING NATURAL SCIENCE THROUGH ITC**ANGÉLICA RANGEL DO NASCIMENTO
CUNHA¹**

Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

RESUMO:

O projeto de ensinar ciências naturais com jogos de computador é fruto do planejamento diário de aulas em uma turma de Educação infantil, cuja rotina está incluída noções sobre a natureza, a água e o clima; onde o eixo temático perpassa as Ciências naturais, utilizando algumas Tics para auxiliar professores e alunos na construção do conhecimento, o que se torna uma novidade como aplicação no ensino da infância. Os jogos online confeccionados para crianças bem pequenas foi o alvo encontrado para motivar as aulas e proporcionar esse contato prematuro com as tecnologias, através de uma perspectiva de ensino qualitativa, onde o mais importante é o que foi alcançado na aprendizagem e não quanto se aprendeu; nos objetivos traçados para o ensino com jogos é a interdisciplinaridade que favorece o aprendizado mais amplo, a ludicidade que nesta faixa etária é um recurso que sempre é utilizado pelos docentes para ensinar na infância, a destreza motora onde as Tics auxiliam o desenvolvimento e preparam para outras atividades como pintar, desenhar e alfabetizar. Os softwares escolhido na preparação das aulas, pode ser usado por qualquer pessoa, e essa acessibilidade garante aplicação para a diversidade de alunos que encontramos nas salas de aula.

Palavras-chave: Ensino; ciências naturais; Tics; Educação infantil;

ABSTRACT:

The project of teaching natural sciences with computer games is the result of the daily planning of classes in a class of children's education, whose routine is included notions about nature, water and the climate; where the thematic axis goes through the natural sciences, using Some ICT to assist teachers and students in the construction of knowledge, which becomes a novelty as an application in childhood education. The online games made for very small children was the target found to motivate the classes and provide this premature contact with the technologies, through a qualitative teaching perspective, where the most important is what was achieved in Learning and not how much is learned; in the goals set for teaching with games is the interdisciplinarity that favors the broader learning, the playfulness that in this age group is a resource that is always used by teachers to teach in childhood, the Motor dexterity where ICT helps development and is geared to other activities such as painting, drawing and literacy. The Software chosen in the preparation of the classes, can be used by anyone, and this accessibility guarantees application for the diversity of students that we find in the classrooms.

Keywords: teaching; Natural sciences; ICT; Child education;

1 Professora da rede municipal de ensino e Mestre em Ensino de Ciências. E-mail: angelica.rangel82@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A proposta de trabalho apresentada neste projeto, utiliza o recurso do Windows denominado Paint que é um programa acessório que realiza desenhos diretamente na tela com uso do mouse, e outros recursos (como formas geométricas, por exemplo) que permitem a confecção de desenhos; jogos on line para crianças e bebês, onde cores e movimentos prendem a atenção e auxiliam no aprendizado das Ciências Naturais.

Os recursos utilizados foram pensados para criança com a faixa etária menor de quatro anos e que ainda precisam desenvolver a motricidade fina e grossa e cujo mouse ainda é um desafio para elas. Segundo Gallagher & Ormuz, 2001:

A criança deveria ser capaz de: (1) usar qualquer movimento, de certo repertório de movimentos, para alcançar o objetivo; (2) mudar de um tipo de movimento para outro, quando a situação assim exigisse; (3) ajustar cada movimento a pequenas alterações na estimulação ambiental.

O autor nos dá como exemplo, um desenvolvimento motor normal que vai aumentando gradativamente com a maturidade física, muscular, cronológica e social quando é oportunizado ao aluno as experiências necessárias para o desenvolvimento motor, na qual as Tics podem ser um grande aliado neste processo educativo.

A aula constará de uma apresentação dos jogos e como utilizar o mouse e o teclado para jogar, dando sequência o uso do Paint, onde eles vão fazer os desenhos, inserir cores, tudo com auxílio do professor. A ludicidade apresentada aos alunos através da tela do PC pode mobilizar várias reações cognitivas que estão além do treinamento quando falamos sobre tecnologia informática e aprendizagem na prática.

Para Neto 2002, o termo “experimental” diz respeito à produção do conhecimento de forma empírica que adota um planejamento de manipulação de variáveis em um contexto controlado e deliberadamente simplificado e artificial. Em um ambiente tecnológico utilizamos de recursos controlados, como no nosso projeto os jogos que ficam conhecidas as respostas de tanto serem utilizadas, mas isso não significa que o aluno não aprendeu, como Neto utiliza as teorias de Skinner² para escrever, o treinamento é uma forma de aquisição de conhecimento, seja ela condicionada ou não.

2. METODOLOGIA

A metodologia de ensino utilizada para esse projeto é de cunho qualitativo, com a perspectiva de observação participante, onde o professor terá a tarefa de estar presente em cada fase do aprendizado e das etapas propostas.

2 Ver em: SKINNER, B.F. Ciência e comportamento humano. Editora Martins Fontes, 2003

Segundo Lüdke e André (2013, p.26):

O “observador como participante” é um papel em que a identidade do pesquisador e os objetivos do estudo são revelados ao grupo pesquisado desde o início. Nessa posição, o pesquisador pode ter acesso a uma gama variada de informações, até mesmo confidenciais, pedindo cooperação ao grupo.

O objetivo principal dessa metodologia é a análise que pode incidir no que o aluno aprendeu, o que foi significativo para ele; um variado número de informações sobre todo o contexto de ensino e aprendizagem. O recurso utilizado para o ensino de ciências na infância são os softwares livres, online encontramos em sites de busca, produzidos por um grupo editorial ou por pessoas em caráter autoral, mais estão disponíveis na internet para acesso livre e gratuito e outros para a compra, cujos recursos para execução uma criança pequena é capaz de executar com facilidade.

A proposta de trabalho com os jogos é utilizada durante as aulas de ciências naturais, como um complemento didático ao tema gerador proposto para a aulas ou aulas, pois cada tema pode gerar um número maior ou menor de aulas, dependendo da motivação dos alunos no caso, já que na educação infantil trabalhamos com temas que abrangem vários conteúdos disciplinares diferentes, então, sendo o tema geral proposto: “as estações do ano no jardim da escola”, buscamos planejar atividades com flores, insetos, condições climáticas, escrever uma história sobre o jardim da escola suas belezas e riquezas; em uma aula de campo, pelo jardim, coletar e contar flores e insetos; pesquisar e mostrar para os alunos através da internet, vídeos sobre os elementos da natureza trabalhados durante as aulas, buscando melhor compreensão por parte deles e os jogos online completam essas ações pedagógicas, auxiliando na coordenação motora e na concentração dos alunos.

As aulas no computador precisam ser divididas em no máximo dois alunos por vez, pois trabalhando com alunos bem pequenos da educação infantil não é possível um trabalho de qualidade com número excessivo de alunos, por vez e assim, essas aulas precisam ser mais estendidas e trabalhadas.

Para escrever um dia de planejamento, nos utilizamos de um centro de interesse, para iniciar, ou seja, “as flores”, as recolhemos e depois cada um as desenha no papel e pinta, falamos das suas variadas cores e como elas nascem, depois vamos para o computador e damos início ao jogo, como forma de experimentar esse recurso e aprender alguns conceitos: como a planta fica presa ao solo, as flores nascem do solo e o que eles usam para viver, como a chuva. E para a atividade, transcorrer como forma de aprendizado efetivo, cada aluno fará em seu tempo, pois com crianças na faixa etária indicada neste trabalho, não podemos exatamente determinar esse tempo, já que os alunos estão em desenvolvimento cognitivo e motor.

2.1 OBJETIVOS:

Apresentar aos alunos o mundo das ciências naturais de forma lúdica e inédita, através da tela do computador;

Mostrar como as Tics favorecem a coordenação motora infantil;

Identificar a interdisciplinaridade contida nos jogos e no aprendizado através das ciências;
Favorecer o aprendizado das ciências de prática;

3. EXPECTATIVA QUANTO AOS RESULTADOS

A expectativa é que os alunos atinjam conhecimentos básicos sobre o ciclo da água, o nascimento das plantas e a importância que a água tem para a vida na terra. Essa avaliação da aprendizagem somente será possível se for realizada de forma integrada as atividades, ou seja, de forma constante, assim a avaliação é vista como processo e não como fim.

4. DESENVOLVIMENTO DA AULA

A aula terá uma apresentação dos recursos para os alunos, como o Notebook, e qual assunto vamos trabalhar; como o nascimento das plantas e a influência das chuvas no seu crescimento.

Os jogos selecionados estão de acordo com essa proposta, mostrando ao pequeno aluno como as flores crescem de forma simples e lúdica, assim como o uso da Tic no momento do jogo (utilizando qualquer tecla ou mexendo o mouse).

No contexto da Educação infantil, não podemos pensar em um trabalho que não envolva o lúdico, ou seja, algo que faça parte da realidade deles e que tenha cores, sons e movimentos, algo que faz parte deles e de sua vida cotidiana.

A imaginação não é o oposto de pensamento convencional, mas ela fornece certo contexto ou uma dimensão mais ampla dentro da qual o pensamento convencional é controlado, e de onde ele pode ser transcendido. Imaginação não é o oposto de racionalidade, mas é o que pode dar vida, energia e rico significado ao pensamento racional. (FRITZEN, 2007, p.16)

A imaginação é algo inerente ao jogo infantil quando brincam com os jogos que elas mesmas constroem com variados objetos que lhes são oferecidos, tudo é sonho, fantasia e criação; tornando o conhecimento próximo de sua realidade pessoal.

4.1 Jogos escolhidos para as aulas:

****Primavera (nascimento das flores)***

Aprendizado: Neste jogo, o aluno digita em qualquer tecla e do chão as flores nascem. O que aprendeu: cores das flores; as flores crescem do solo e ficam “presas” na terra.

****Gotas de chuva (cresce a flor)***

Aprendizado: Neste jogo, as gotas de chuva caem no vaso de planta que precisa ser movimentado com o mouse.

O que aprendeu: a planta só nasce se for molhada com água.

****Cai a chuva e sai arco-íris***

Aprendizado: O pequeno aluno mexe o mouse e a chuva cai, nascem as flores e sai o arco-íris. O que aprendeu: a chuva cai do céu, molha o solo e o arco – íris aparece no céu.

****Flores e abelha***

Aprendizado: O aluno mexe o mouse na tela colorida e vai aparecendo as flores e abelhas. O que aprendeu: que as abelhas voam e gostam de ficar nas flores.

4.1.2. Temas em Ciências trabalhados durante as aulas:

****O ciclo da água;***

Atividade: construção de um terrário com caixa de vidro, filme de PVC, terra e pequenas plantas.

****Importância da água para o planeta;***

Atividade: Roda de conversa, onde o professor mostra através de imagens (fazendo comida; lavando as mãos, tomando banho, lavando roupa e bebendo água) o que fazemos com a água e porque ela é importante para todos.

****O nascimento das plantas;***

Atividade: germinação do feijão, com algodão e água.

As aulas terão como sequência a ordem acima, cada dia além do trabalho feito com teclas e mouse, teremos que fazer uma introdução sobre alguns conceitos, como: Como se forma a chuva? O arco-íris de que é feito, como as cores aparecem? Como nascem as plantas? As abelhas porque posam nas flores? Como a água cai do céu?

Essas são questões que precisam ser abordadas com as crianças bem pequenas e outras de cunho interdisciplinar, como as cores que aparecem nas flores e no arco-íris que precisam ser trabalhadas com eles, através de músicas, vídeos e atividades direcionadas.

Propomos também alguns jogos práticos com as cores, tais como: o dominó gigante feito com papelão e pintado com tinta, onde os alunos são organizados em pequenos grupos de quatro e vão

encaixando as cores correspondentes; as misturando as tintas com cores primárias para formar outras, e entramos também na experiência de como se forma o arco-íris com água.

Para trabalhar as cores do arco-íris precisamos “fazer” um arco-íris para que elas percebam que ele se forma através da convergência de todas as cores e que a água e a luz faz aparecer e para isso, utilizamos uma mangueira e aproveitamos a luz solar para isso, abrindo a água de uma torneira com o uso da mangueira saltando água, assim eles vão visualizar na prática como esse processo acontece.

Na última aula, propomos também o uso do aplicativo Paint do Windows para que os alunos aprendam como utilizar com destreza todas as potencialidades e trabalhar a coordenação motora, aprendendo com isso as diferentes cores e formas.

5. CONSIDERAÇÕES

Em vista do objetivo de Ensino alcançado que é fazer com que o pequeno aluno da Educação Infantil consiga compreender as mudanças do clima através da água e seu ciclo através das mídias disponíveis na rede mundial de computadores e com o uso da linguagem visual, extremamente importante no Ensino na Educação infantil. E não esgotando as possibilidades que essas mídias oferecem para desenvolver outros trabalhos de igual importância, tendo como princípio a confecção pela professora de objetos de ensino que espelhem a realidade da escola e do aluno.

REFERÊNCIAS:

FRITZEN, Celdon; CABRAL, Gladir S.(orgs.). **Infância: Imaginação e educação em debate**.Campinas:Papirus,2007

GALLAHUE, D.L.; OZMUZ, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças e adolescentes e adultos**. São Paulo, Ed. Phorte, 2001.

Jogos on line para bebês e crianças. Disponível em: <http://www.jogosgratisparacrianças.com/>.Acesso em:13/06/2016

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. 2ª Edição. São Paulo: EPU,2013

NETO, Marcus Bentes de Carvalho. Análise do comportamento: behaviorismo radical, análise experimental do comportamento e análise aplicada do comportamento. Disponível em: http://www.cemp.com.br/arquivos/25932_65.pdf. Acesso em: 10/06/2016

O PROFESSOR, A MEDIAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM¹



ROSANGELA TRABUCO MALVESTIO DA SILVA

Universidade estadual do Paraná- Unespar

DENISE PICOLI

Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR

FLÁVIA DANIELLE GONÇALVES

INSEP - MARINGÁ

RESUMO: Diante da inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação no campo educacional, novas possibilidades são colocadas aos professores, principalmente, quando se trata da aprendizagem dos alunos. Nesta perspectiva, este texto tem por objetivo levantar alguns questionamentos a respeito das possibilidades de utilização destes recursos tecnológicos na educação, tendo como perspectiva teórica autores que discutem o tema e apontam situações que tornam o ensino mais atrativo e eficaz, contribuindo para uma educação de qualidade. Para tanto, foi realizado um estudo bibliográfico ancorado em autores que discutem a temática do ponto de vista pedagógico. Apresenta alguns apontamentos acerca da utilização de tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino e aprendizagem, buscando entender, principalmente, o papel do professor neste processo uma vez que este não é mero transmissor de conteúdos aos alunos, mas sim um mediador do conhecimento científico. Buscou-se destacar algumas possibilidades da utilização das tecnologias como recurso metodológico para atingir os objetivos educacionais, destacando a importância da mediação docente. Ao final deste estudo, entende-se que a utilização

das Tecnologias da informação em sala de aula pode potencializar uma nova forma de ensinar e de aprender.

PALAVRA-CHAVE: Tecnologias da informação e da comunicação; mediação pedagógica; planejamento escolar.

ABSTRACT: Faced with the insertion of Information and Communication Technologies in the field of education, new possibilities are placed on teachers, especially when it comes to student learning. In this perspective, this text aims to raise some questions about the possibilities of using these technological resources in education, having as theoretical perspective authors who discuss the theme and point out situations that make teaching more attractive and effective, contributing to an education of quality. For that, a bibliographic study was carried out anchored in authors who discuss the theme from the pedagogical point of view. It presents some notes about the use of information and communication technologies in the teaching and learning process, trying to understand, mainly, the role of the teacher in this process since this is not merely a transmitter of content to students, but a mediator of knowledge scientific. It was tried to highlight some possibilities of the use of technologies as a methodological resource to reach the educational objectives, highlighting the importance of teacher mediation. At the end of this study, it is understood that the use of Information Technology in the classroom can enhance a new way of teaching and learning.

KEYWORDS: Information and communication technology; Pedagogical mediation; School Planning;

1 Este artigo foi publicado nos Anais do Congresso Internacional de Educação e Tecnologias CIET - ENPED/2018.

1. INTRODUÇÃO

Pode-se perceber que, mesmo com o avanço científico e tecnológico da sociedade atual, a inserção das novas tecnologias é um desafio para a educação, pois a mesma não vem acompanhando este desenvolvimento em sua estrutura. Existem problemas que vão desde infraestrutura das escolas (as Tecnologias da Informação e da Comunicação são dependentes de eletricidade, internet, instalações adequadas, dentre outros aspectos) e até o despreparo dos profissionais. A grande evolução que as tecnologias trazem para o âmbito escolar são as possibilidades de inovar e trabalhar de maneira com que as aulas se tornem atrativas e significativas aos alunos. Se utilizadas de maneira eficaz, as tecnologias têm este poder de transformar a educação em um processo muito mais interessante e de qualidade, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, este estudo bibliográfico, pautado em Kerbauy e Santos (2010), Masetto (2000), Moran (2010), que embasam e fundamentam as discussões, tem por objetivo levantar questionamentos a respeito das possibilidades de utilização destes recursos tecnológicos na educação. Tem como perspectiva teórica autores que discutem o tema e apontam situações que tornam o ensino mais atrativo e eficaz e que contribua para uma educação de qualidade, buscando entender, principalmente, qual o papel do professor neste processo, pautado em Vieira (2011), Oliveira, Moura e Sousa (2015). Para tanto, em um primeiro momento contextualiza as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na sociedade atual, bem como na escola. Na sequência destaca o papel do professor na atualidade, pois ele é o responsável por planejar suas aulas, utilizando recursos mais adequados à aprendizagem de seus alunos, uma vez que nesta perspectiva ele não é mais visto como mero transmissor de conteúdos, mas como mediador do conhecimento. Por fim, apresenta possibilidades de utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação para a construção do conhecimento dos alunos, dentre estas, o Ensino Híbrido (VAUGHAN, CLEVELAND-INNES, GARRISON, 2013).

2. TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E DA INFORMAÇÃO E A EDUCAÇÃO

O termo tecnologia é muito abrangente, envolve desde as ferramentas mais simples até as mais complexas criadas pelo homem. Neste sentido, Oliveira, Moura e Sousa (2015, p. 78) destacam que “[...] TIC consistem em TI bem como quaisquer formas de transmissão de informações e correspondem a todas as tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos dos seres”. Conforme os autores podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam por meio das funções de software e telecomunicações, utilizados em vários setores da sociedade, inclusive nos processos de ensino e aprendizagem.

Pode-se dizer que a inserção das TIC's na escola se faz necessária, já que sua presença no dia a dia das pessoas é inegável. Entretanto, a modernização das metodologias e dos recursos a serem utilizadas pelo professor não é a solução de todos os problemas da educação. Pensar que a utilização de um *datashow* no lugar de um quadro-de-giz, irá melhorar o processo de ensino e de aprendizagem

é de fato equivocada, pois o que faz a diferença é a mediação do professor e a participação dos alunos ao utilizar estes recursos. É possível observar a utilização de recursos tecnológicos pelo professor em sala de aula, no entanto, permanecem reproduzindo o método tradicional de aprendizagem.

As escolas devem fazer uso das TIC como novos meios de aprendizagem em todos os aspectos do currículo. Hoje as TIC são utilizadas em trabalhos extracurriculares, ou em disciplinas como complemento didático. O computador ainda não é considerado um recurso do cotidiano para criação e pesquisa. Precisamos então começar a pensar no que realmente pode ser feito a partir da utilização dessas novas tecnologias, particularmente da Internet, no processo educativo. Para isso, é necessário compreender quais são suas especificidades técnicas e seu potencial pedagógico (OLIVEIRA, MOURA E SOUSA, 2015, p. 79).

Apenas a utilização das novas tecnologias na escola não irá modificar o cenário educacional, mas estas representam inúmeras possibilidades que podem ser utilizadas pelo professor na sala de aula para melhorar o processo de ensino e de aprendizagem, tornando atrativo e significativo o conhecimento aos alunos. Dessa maneira, contribui para que a educação seja um processo muito mais atrativo e de qualidade. Para que isso aconteça, faz-se necessário que o professor assuma um papel de mediador e orientador de todo processo, e não apenas de transmissor de conhecimentos.

Segundo Sá-Filho e Machado (2003) o diferencial das tecnologias é possibilitar novas opções de espaço e de tempo que antes não existiam na prática pedagógica. Contudo, essas opções ainda não estão totalmente exploradas. Portanto, é preciso refletir sobre as novas possibilidades que podem acontecer na interação entre professor e aluno, e os benefícios delas para a educação. Diversas são as possibilidades de inserção e utilização de tecnologias na sala de aula, exemplo disso, é o uso do computador na educação que, de acordo com Oliveira, Moura e Sousa (2015, p 83-84):

O acesso à internet nas escolas permite que a aprendizagem ocorra frequentemente no espaço virtual, que precisa ser introduzido às práticas pedagógicas. A escola é um ambiente privilegiado de interação social, mas este deve interligar-se e integrar-se aos demais espaços de conhecimento hoje existentes e incorporar os recursos tecnológicos e a comunicação, concedendo fazer as pontes entre conhecimentos e se tornando um novo elemento de cooperação e transformação. A forma de produzir, armazenar e disseminar a informação está se transformando; o enorme volume de fontes de pesquisas é aberto aos alunos pela Internet.

Valendo-se dessa reflexão, pode-se dizer que a utilização dos espaços virtuais como ferramenta pedagógica no processo de ensino e aprendizagem, pode tornar uma aula desafiadora, tanto para professor como para o aluno. O professor tem o desafio de mediar o processo de ensino e de aprendizagem, já o aluno o de construir seu conhecimento.

Na concepção de Oliveira, Moura e Souza (2015), a principal dificuldade de se incorporar as TIC no processo de ensino, é o fato de o professor ainda ser o detentor do conhecimento. Desta forma as atividades desenvolvidas com as TIC's podem ser feita tanto para continuar transmitindo a informação para o aluno quanto para o aluno construir seu próprio conhecimento. O papel do professor neste sentido fará toda a diferença no processo de ensino e aprendizagem, no qual ele deverá adquirir conhecimento e desenvolver junto com seus alunos atividades relativas ao conteúdo da disciplina, sendo as atividades com computadores integradas às desenvolvidas em sala de aula.

Neste contexto, as Tecnologias da Comunicação e da Informação precisam fazer parte do processo educacional. Constitui-se numa ferramenta que pode ser utilizada no auxílio da condução do aluno na busca pela descoberta. O professor tem um novo papel: o de propiciar ao aluno o entendimento que ele também pode ser descobridor e construtor de seu próprio conhecimento (Sá-Filho e Machado, 2003). Nessa perspectiva, o professor desempenha um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, pois é por meio do planejamento de suas aulas que o aluno aprenderá a unir o conhecimento à utilização das tecnologias. Diante dos estudos realizados, percebe-se que as Novas Tecnologias da Comunicação e da Informação devem ser utilizadas como ferramenta para novas estratégias de aprendizagem, visando à construção do conhecimento em diversas áreas, possibilitando o contato com essas informações com maior rapidez. De acordo com Sá-Filho e Machado:

Conteúdos que podem ser úteis e aplicáveis no processo de aprendizagem, existem aos milhares na web. Mas como encontrá-los? Com ferramentas de busca é possível filtrar assuntos por palavras-chave, mas não por relevância, nível do aluno, formato de mídia, e outros parâmetros (SÁ-FILHO e MACHADO, 2003, p.3).

Assim, percebe-se a necessidade que se tem de uma orientação e uma mediação do professor ao proporcionar ao aluno aulas com a internet como recurso pedagógico. Neste processo, destaca-se o papel do professor, pois como escreve Masetto (2000), a utilização da tecnologia permite ao professor desempenhar o papel de mediador entre o aluno, o conhecimento científico e a aprendizagem.

3. O PROFESSOR E A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

As Tecnologias da Informação e da Comunicação estão presentes na vida dos alunos, na sociedade, e no meio educacional não podem ser desconsideradas. Cabe ao professor saber como utilizá-las para o benefício e a promoção do processo de ensino e aprendizagem, proporcionando aos alunos o conhecimento das ferramentas que possuem, quais as possibilidades de exploração e de que maneira elas podem contribuir para a sua formação pessoal.

Sem o planejamento do professor, sem a sua mediação, a aprendizagem dos conhecimentos científicos pode não ocorrer de forma significativa, mas sim mecânica e repetitiva, pois para a aprendizagem é necessário a articulação entre os conhecimentos novos e os já existentes.

Considerado como um instrumento e/ou recurso para auxiliar a prática pedagógica, a utilização da tecnologia em sala de aula necessita estar associada a uma metodologia adequada às necessidades de aprendizagem dos alunos, considerando os objetivos que se pretende atingir.

As tecnologias proporcionam que os alunos construam seus saberes a partir da comunicabilidade e interações com um mundo de pluralidades, no qual não há limitações geográficas, culturais e a troca de conhecimentos e experiências é constante. Dessa maneira as tecnologias de informação e comunicação operam como molas propulsoras e recursos dinâmicos de educação, à proporção que quando bem utilizadas pelos educadores e educandos proporcionam a intensificação e a melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula e fora dela (OLIVEIRA, MOURA E SOUSA, 2015, p. 80).

Neste sentido a internet pode ser uma ferramenta para o ensino quando utilizada de maneira intencional em atividades de pesquisa, reflexão e seleção de informações. Para isso o aluno precisa ter a possibilidade de ser ativo na participação da construção do seu conhecimento e o professor um mediador, de tal forma que o aluno aprenda a caminhar e repetitiva, pois para a aprendizagem é necessário a articulação entre os conhecimentos novos e os já existentes. Todavia, é necessário dizer como se dá a participação do aluno de forma ativa no processo educacional.

Hoje, diante das tecnologias apresentadas aos alunos, o professor tem o papel de interventor dessa nova forma de ensino, dando o suporte necessário ao uso adequado e responsável dos recursos tecnológicos. Para que isso aconteça, o professor deve buscar, ainda em sua formação, se atualizar não só dentro de sua especialidade, mas também, dentro das tecnologias que possam auxiliar em suas práticas pedagógicas (OLIVEIRA, MOURA E SOUSA, 2015, p. 79).

É preciso refletir sobre o fato de que não basta colocar a tecnologia na sala e esperar que ela por si só resolva as questões educacionais, é necessário inovar na prática pedagógica e na metodologia. A atuação do professor precisa atender as necessidades dos alunos, instigando-os a criar, envolvendo-os nos novos desafios do seu dia a dia. A atitude do professor é fundamental no desenvolvimento de um ensino dinâmico e inovador.

Segundo Sá-Filho e Machado (2003) o diferencial das tecnologias é possibilitar novas opções de espaço e de tempo que antes não existiam na prática pedagógica. Contudo, essas opções ainda não estão totalmente exploradas. Portanto, é preciso refletir sobre as novas possibilidades que podem acontecer na interação entre professor e aluno, e os benefícios delas para a educação. No que se refere à educação, diversas são as possibilidades de inserção e utilização de tecnologias na sala de aula. Já em 1999, Valente apontava que o uso do computador na educação,

É muito mais diversificada, interessante e desafiadora, do que simplesmente a de transmitir informação ao aprendiz. O computador pode ser também utilizado para enriquecer ambientes de aprendizagem e auxiliar o aprendiz no processo de construção do conhecimento (VALENTE, 1999, p. 1).

Valendo-se dessa reflexão, pode-se dizer que a utilização do computador como ferramenta pedagógica no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pode tornar uma aula desafiadora, tanto para professor como para o aluno. O professor tem o desafio de instruir e mediar o aluno e o aluno o desafio de construir seu conhecimento. Na concepção de Valente (1999), a atividade de uso do computador pode ser feita tanto para continuar transmitindo a informação para o aluno quanto para o aluno construir seu próprio conhecimento.

Conforme Vieira (2011), o professor pode fazer uso das TIC's, para instruir os alunos, mas para tanto deve criar condições para que os alunos descrevam seus pensamentos, reconstruindo-o e materializando-o por meio de novas linguagens. O professor é quem fará a diferença no processo de ensino e de aprendizagem, pois desenvolverá junto com seus alunos, atividades relativas ao conteúdo da disciplina, no laboratório de informática, integradas aos ambientes virtuais.

Nesta perspectiva, é importante que o professor avalie os instrumentos e/ou recursos, tecnológicos ou não, que possa utilizar, observando o resultado que tais instrumentos e/ou recursos têm ocasionado na aprendizagem dos alunos, redirecionando sua prática caso necessário. Para tanto, é fundamental que o professor saiba como utilizar as tecnologias na escola, fato que, talvez, aponte a necessidade de formação dos professores nessa área. Desta forma o próximo item destaca a necessidade do professor saber como utilizar este recurso para benefício e promoção do processo educacional, levando os alunos a conhecerem as ferramentas que possuem, quais as possibilidades de exploração e de que maneira ela pode contribuir para a sua formação pessoal.

4. ENSINO HÍBRIDO: POSSIBILIDADES DE UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO DOS ALUNOS

Atualmente são várias as possibilidades educativas que as Tecnologias da Informação e da Comunicação oferecem aos educadores. Mas como utilizar estes recursos de forma ativa e dinâmica? Percebe-se a necessidade dos professores utilizarem os recursos tecnológicos na sociedade atual, bem como introduzi-las na sala de aula de maneira que estejam ligados ao processo de construção do conhecimento. É importante que se tenha uma proposta pedagógica eficaz, em que as atividades realizadas não sejam meras cópias em *datashow*, bem como o papel de mediador deste, diante dos recursos que estão sendo utilizados.

Moran (2010) destaca que:

Os professores podem ajudar os alunos incentivando-os a saber, perguntar, a focar questões importantes, a ter critérios na escolha de *sites*, de avaliação de páginas, a comparar textos com visões diferentes. Os professores podem focar mais a pesquisa do que dar respostas prontas. Podem propor temas interessantes e caminhar dos níveis mais simples de investigação para os mais complexos; das páginas mais coloridas e estimulantes para as mais abstratas; dos vídeos e narrativas impactantes para os contextos mais abrangentes e assim ajudar a desenvolver um pensamento arborescente, com rupturas sucessivas e uma reorganização semântica contínua (MORAN, 2010, p. 3).

Para que isso aconteça, as aulas devem ser dinâmicas, e o aluno deve ter uma atitude de pesquisador, pois as tecnologias sugerem novas formas de lidar com a produção do conhecimento. O trabalho do professor consiste em planejar as aulas, traçar objetivos, escolher métodos, técnicas e tecnologias, propor tarefas e exercícios a fim de progredir a capacidade intelectual de seus alunos. Contudo, se o professor não domina o conteúdo e nem a tecnologia a ser utilizada na aula, ele terá dificuldades e o estudo não se dará de forma ativa e significativa.

Pode-se considerar que o maior desafio dos professores que adotam o ensino por meio de tecnologias, segundo Prensky (2010, p.51) “[...] é abrir mão do papel de controlador para assumir o de guia dos alunos. Isso significa deixar de explicar tudo de uma vez para todos e passar a criar questões que dêem o caminho das respostas certas para cada um deles”.

O professor certamente pode assumir um papel de mediador quando utilizar as tecnologias na sala de aula. De acordo com Moran (2010), o professor é importante no processo de ensino e aprendizagem, como mediador e organizador do ensino. Para o autor, a aprendizagem se relaciona a diversos fatores que surgem de estímulos internos e externos, nesse sentido, ao professor cabe estimular os alunos a se interessar por novos conhecimentos, utilizando a tecnologia como ferramenta pedagógica. Entretanto é importante saber que o uso da tecnologia na educação não garante a aprendizagem, é apenas um recurso.

Ainda segundo Moran (2010):

O educador continua sendo importante, não como informador nem como papagaio repetidor de informações prontas, mas como mediador e organizador de processos. O professor é um pesquisador – junto com os alunos – e articulador de aprendizagens ativas, um conselheiro de pessoas diferentes, um avaliador dos resultados. O papel dele é mais nobre, menos repetitivo e mais criativo do que na escola convencional (MORAN, 2010, p. 3).

As aulas podem se tornar muito mais ricas em aprendizagem quando o professor, proporciona desafios, problemas e questionamentos que auxiliem na construção de conhecimentos, pelo aluno, de forma ativa, promovendo o desenvolvimento de capacidades e habilidades que contribuirão para novas formas de entender e atuar na realidade em que vivem.

Dessa forma, o professor que assume o compromisso com a educação de qualidade, certamente buscará formação para dominar as tecnologias e colocá-las a serviço da educação, visando à aprendizagem significativa. Um exemplo de utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Ensino, é o Ensino Híbrido².

O Ensino Híbrido se caracteriza por mesclar o ensino presencial (offline) e o ambiente online, que utiliza as tecnologias digitais, no ensino superior³, em uma mistura de comunicação síncrona e assíncrona, impactando na ação do professor no processo de ensino e na dos alunos no processo de aprendizagem. Esse modelo envolve um repensar a prática educacional, o papel do professor e do aluno e se apresenta como um desafio a abordagem tradicional (VAUGHAN, 2013).

Ao professor cabe mediar e problematizar a aprendizagem, planejar o trabalho a ser desenvolvido, organizar e sustentar um trabalho em grupo, conhecer o que ensinar e as potencialidades dos alunos, garantir um trabalho colaborativo.

Assim como qualquer outra maneira de ensinar, o Ensino Híbrido requer o planejamento das ações, de maneira a propiciar momentos de aprendizagem on-line a presencial. Para Vaughan (2013) o que é aprendido é inseparável de como ele é aprendido já que este permitirá envolver o aluno nas atividades desenvolvidas, todavia, aponta que o foco ao se planejar é a aprendizagem, deixando que esta determine as tecnologias mais apropriadas para tanto. No Ensino Híbrido, no ambiente on-line, uma variedade de atividades educacionais pode ser utilizada, tais como jogos, fóruns, discussões, quizz, chat, entre outros. Vaughan (2013) afirma que o principal é entender a capacidade das

2 “[...] organic integration of thoughtfully selected and complementary face-to-face and online approaches” (VAUGHAN, 2013, p. 8).

3 Escolas de outros níveis de ensino, podem utilizar o Ensino Híbrido.

ferramentas tecnológicas para atingir os objetivos educacionais, bem como entender essa capacidade para sustentar a comunicação, interação e as conexões interpessoais.

Neste sentido, não basta colocar a tecnologia na sala e esperar que ela por si só resolva as questões educacionais, é necessário inovar na prática pedagógica e na metodologia. A atuação do professor precisa atender as necessidades dos alunos, instigando-os a criar e resolver problemas a fim de resolvê-los na medida em que forem surgindo novos desafios do seu dia a dia. A atitude do professor é fundamental no desenvolvimento de uma aprendizagem ativa. Neste sentido, entende-se que é necessário que o professor se interesse, se atualize, conectando-se com as novas demandas que estão no meio educacional e social principalmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das análises, e autores estudados, compreende-se que os professores devem se adequar às Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação para complementar suas aulas, adaptando-se à esta nova realidade, apropriando-se assim, do conhecimento tecnológico. A inclusão das tecnologias na escola como um recurso didático, bem planejado, representará um grande avanço na formação dos alunos, bem como para sua aprendizagem.

A inclusão das tecnologias na escola como um recurso didático, bem planejado e monitorado, representará um grande avanço na formação do aluno, ajudando na interação com os colegas, podendo ser um instrumento para auxiliar nos problemas escolares como evasão, repetência e indisciplina escolar. É fundamental entender que não se trata de abandonar o modelo atual, mas enriquecê-lo. Para tanto, é necessário que os professores conheçam bem os recursos tecnológicos, para que possam trabalhar os conteúdos da sala de aula associando-os aos conhecimentos prévios do aluno. Neste sentido o Ensino Híbrido pode contribuir para unir o ensino presencial às Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação em sala de aula, trazendo um ambiente colaborativo em sala de aula, e principalmente proporcionando um fazer docente significativo.

Ao final deste estudo, conclui-se que os educadores devem utilizar das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação como um diferencial para suas aulas, possibilitando uma melhora no ensino-aprendizagem. Para tanto é necessário que os mesmos observem alguns aspectos importantes ao elaborar suas aulas, tais como: a mediação docente, o planejamento de ensino e os recursos que serão utilizados, podendo estar entre eles as tecnologias digitais. Ao agir assim, o educador tornará sua aula mais ativa, significativa e conseqüentemente haverá um melhor aproveitamento educativo.

REFERÊNCIAS

KERBAUY, Maria Teresa Miceli; SANTOS, Vanessa Matos dos. A formação de professores e as novas dimensões da tecnologia: debatendo a interatividade. In: COSTA, Maria Luiza Furlan (Org.). **Educação e novas tecnologias: fundamentos, políticas e práticas.** Maringá: EDUEM, 2010. p. 25-39.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Moran, José Manuel (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MORAN, José Manuel. **A integração das tecnologias na educação**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/integracao.htm>>. Acesso em: 11 fev. 2013.

MORAN, José Manuel. **Como utilizar as tecnologias na escola**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/utilizar.htm>>. Acesso em: 23 out. 2013.

OLIVEIRA, Cláudio; MOURA, Samuel Pedrosa, SOUSA, Edinaldo Ribeiro. **TIC'S NA EDUCAÇÃO: A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA APRENDIZAGEM DO ALUNO** *periodicos.pucminas*, 2015, v. 7, n. 1 p. 75-94.

PRENSKY, Marc. O aluno virou o especialista. *Época*, São Paulo, n. 634, p. 50-51, 12 jul. 2010.

SÁ-FILHO, Clovis; MACHADO, Elian de Castro. **O computador como agente transformador da educação e do papel do objeto de aprendizagem**. 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/seminario2003/texto11.htm>> Acesso em: 16 nov.2010.

VALENTE, José Armando (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VAUGHAN, N.D.; CLEVELAND-INNES, M; GARRISON, D.R. **Teaching in blended learning environments: Creating and sustaining communities of inquiry**. Athabasca: University Press, 201. Available online. <http://www.aupress.ca/index.php/books/120229>

VIEIRA, Rosângela Souza. **O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/aluno**. Formoso - BA: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2011. v. 10, p. 66-72.

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS TICS NA EDUCAÇÃO



MANOEL BROD SIQUEIRA

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de
Nível Superior

SOLANGE ALFINITO

Programa de Pós-Graduação em Administração da
Universidade de Brasília

Grupo Temático 1. Ensino-aprendizagem aberto, flexível e a distância

Subgrupo 1.1. Educação híbrida (Blended learning): desafios e aproximações entre educação presencial e a distância

RESUMO: A comunicação é uma necessidade e algo que está presente na vida do ser humano desde os tempos mais remotos. Trocar informações, registrar fatos, expressar ideias e emoções são fatores que contribuíram para a evolução das formas de se comunicar. Assim, com o passar do tempo, o homem aperfeiçoou sua capacidade de se relacionar. Hoje, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) representam uma força motriz no processo de mudança social, sendo considerado o cerne de um novo tipo de sociedade, a sociedade de informação. Dentro disso, o interesse pela aplicação das TICs na educação vem se expandindo não somente na utilização nas aulas, mas também no meio acadêmico. Neste contexto o objetivo deste artigo é fazer uma revisão bibliográfica das publicações científicas na área de Administração qualificadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) entre 2009 e 2013, com vistas a levantar o estado da arte da educação híbrida.

Palavras-chave: TICs, educação híbrida, análise bibliométrica.

ABSTRACT: Communication is a necessity and something that is present in human life since ancient times. Exchange information, registering facts, express ideas and emotions are factors that contributed to the development of ways to communicate. Thus, with the passage of time, man improved his ability to relate. Today, the Information and Communication Technologies (ICTs) represent a driving force in the process of social change, being considered the core of a new type of society, the information society. In addition, interest in the application of ICTs in education is expanding not only in use in the classroom, but also in academia. In this context, the objective of this article is to review existing literature of scientific publications in the area of Management qualified for the Brazilian Federal Agency for Support and Evaluation of Graduate Education (CAPES) between 2009 and 2013, in order to lift the state of the art of blended learning.

Keywords: ICTs, blended learning, bibliometric analysis.

1. DESENVOLVIMENTO DA IDEIA.

1.1. *Tecnologias de informação e comunicação - TICs.*

Hoje, as TICs representam uma força motriz no processo de mudança social, sendo

considerado o cerne de um novo tipo de sociedade, a sociedade de informação, (WERTHEIN, 2000). Dentro disso, as TICs ainda podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de *hardware*, *software* e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem (PÁSCOA, 2013).

Entende-se por Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs todas as tecnologias que interferem e medeiam os processos informacionais e comunicativos de seus interlocutores. Para Coll e Monereo (2010), há uma diferenciação entre as tecnologias:

Entre todas as tecnologias criadas pelos seres humanos, àquelas relacionadas com a capacidade de representar e transmitir informação – ou seja – as TICs – revestem-se de uma especial importância, porque afetam praticamente todos os âmbitos de atividade das pessoas, desde as formas e práticas de organização social até o modo de compreender o mundo, de organizar essa compreensão e de transmiti-la para outras pessoas (COLL; MONEREO, 2010).

Estas tecnologias referem-se a três domínios distintos embora interligados entre si: (a) o processamento, armazenamento e pesquisa de informação realizada pelo computador; (b) o controle e automatização de máquinas, ferramentas e processos, incluindo, em particular, a robótica; e (c) a comunicação, afeita à transmissão e circulação da informação (COELHO, 1986).

As novas atividades econômicas cada vez mais tecnológicas dependem fortemente das TICs como, por exemplo, nos casos de prestação de serviços através da Internet, das comunicações, passando pelo comércio eletrônico e pelas empresas de desenvolvimento de conteúdo, entretenimento e software. Além disso, o desenvolvimento e aplicação das TICs vêm alterando também a gestão nas indústrias, empresas, governos, etc. Andrade (2002) nota que, embora não se tenham referências precisas sobre o alcance dessas mudanças bem como sobre suas implicações, seus reflexos repercutem em todos os lugares e causam inquietação em todos os setores da sociedade, inclusive na educação.

As TICs na educação encerram em si a possibilidade de confiar aos alunos a responsabilidade das suas aprendizagens, representando assim uma inovação nos sistemas pedagógicos pela mudança no papel da escola de fornecedora dos conhecimentos para desenvolvedora de atividades de modo que os jovens se tornem capazes, criativos, competitivos e inovadores (PAIVA; MORAIS, 2010). Santos e Andrade (2010) destacam algumas das TICs utilizadas na educação como o uso do software educativo, a internet como instrumento de aprendizagem, a TV, os vídeos educativos, etc.

1.2. Educação híbrida.

O interesse pela utilização das TICs na área de educação vem se expandindo não somente dentro das salas de aula, mas também no meio acadêmico, como pode ser comprovado pelas publicações da edição do volume 28 de 2003 do *Journal of Educational Media* e *The Handbook of Blended Learning* em 2006, dentre outras.

No Brasil, a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) pelo Ministério da Educação (MEC), Lei nº 9.394 (1996), trouxe diversas inovações ao sistema de ensino do país, desde a educação básica à superior. Especificamente, o Art. 80 estabelece que “O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino”. Em consequência, o MEC expediu a Portaria nº 4.059 (2004), que no § 2º do Art. 1º ressalta que as instituições de ensino superior (IES) podem ofertar disciplinas na modalidade semipresencial desde que a oferta não ultrapasse 20% da carga horária total do curso.

A Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, define no §1º do Art. 1º a modalidade semipresencial como “quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota”.

Entretanto, há uma limitação no §2º da Portaria MEC nº 4.059/2004: “Poderão ser ofertadas as disciplinas... desde que esta oferta não ultrapasse 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso”.

Diante disso, abriu-se uma nova perspectiva para as IES no tocante ao desenvolvimento dos cursos e disciplinas utilizando recursos do ensino a distância. Essa combinação de modalidades presencial e a distância é conhecida como *blended learning* (KAVADELLA et al., 2011). Esse conceito, de acordo com Macdonald (2008), surgiu na indústria e em locais de aprendizagem, sendo recentemente mais adotado em ambientes de educação superior.

Pode-se entender *blended learning* como parte de uma convergência de ambientes de aprendizagem: de um lado o tradicional face-a-face utilizado há séculos e, de outro, as novas tecnologias que possibilitaram a expansão das comunicações e interações (BONK; GRAHAM, 2006).

No Brasil, o termo *blended learning* tem sido traduzido como educação híbrida (BORGES, 2006; CASTRO; DAMIANI, 2011). Entretanto, autores como Abdalla Junior et al. (2012) expõem que *blended learning* e educação híbrida são conceitos distintos, porque *blended learning* representaria mais do que somente uma combinação de diferentes tecnologias de aprendizagem. Seria uma abordagem pedagógica que combina a efetividade e a socialização de oportunidades na sala de aula com o uso das TICs expandindo as oportunidades de aprendizagem de acordo com os interesses, habilidades e motivações de cada estudante.

Logo, para que se possa considerar educação híbrida como modalidade de ensino sinônima à *blended learning* nesta pesquisa, utilizar-se-á uma visão mais ampliada englobando mediação de aprendizagem, ensino presencial, a distância e TICs.

Como já citado anteriormente, o desenvolvimento e aplicação das TICs vêm alterando a gestão nas indústrias, comércios, governos, etc. Andrade (2002) nota que, embora não se tenham referências precisas sobre o alcance dessas mudanças, bem como sobre suas implicações, seus reflexos repercutem em todos os lugares e causam inquietação em todos os setores da sociedade, inclusive na educação.

Alguns autores, como Bonk e Graham (2004), notam a efetividade crescente na redução dos custos ou a economia de recursos como algumas das vantagens da educação híbrida. Bowen (2013)

reforça destacando que modelos empregados de educação híbrida provocam reduções de 36 a 57% nos custos da gestão universitária quando comparados à educação presencial tradicional, sendo relevantes também as potenciais economias decorrentes de simplificações em planejamento.

Os dados oficiais do Censo da Educação Superior divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) apresentam resultados dos cursos de ensino presencial e a distância. Somando a isso as restrições presentes na Portaria MEC nº 4.059/2004, pode-se considerar, quando aplicada, a educação híbrida não somente como uma vantagem, mas sim como uma vantagem competitiva por representar uma estratégia de diferenciação em relação aos seus concorrentes, demais universidades públicas, por recursos. A firma apresenta vantagem competitiva quando ela está implantando uma estratégia de criação de valor que não está sendo simultaneamente implantada por algum competidor concorrente ou potencial (BARNEY, 1991). Sendo assim, uma vantagem competitiva é significativa para a estratégia quando as diferenças são consistentes em importantes atributos como consequência de uma lacuna de capacidade entre aquela organização e seus competidores, e que pode durar por um tempo (COYNE, 1986). Logo, é grande a importância da inovação para a vantagem competitiva.

A literatura ratifica essa ideia a partir da afirmação de diversos autores de que o emprego e absorção de conhecimentos e tecnologias é um fator determinante da vantagem competitiva, ao explorar mudanças no escopo da competição (TSAI, 2001; KLAUSEGGER et al., 2007; BEM-MENACHEM et al., 2012). Em ambientes dinâmicos e turbulentos, os conhecimentos e as tecnologias representam recursos crítico para criar valor e desenvolver e sustentar vantagem competitiva (CAMISÓN; FORÉS, 2010; ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009). García-Morales, Bolívar-Ramos e Martín-Rojas (2013) ainda ressaltam que os gerentes devem apoiar as tecnologias no sentido da produção de pesquisas além das competências e rotinas atuais, absorvendo capacidade para detectar tendências, possíveis competidores e relevantes desenvolvimentos para a obtenção de vantagem competitiva. Possuir certas habilidades é uma condição essencial para explorar a vantagem competitiva e introduzir novas características no desenvolvimento das organizações e suas competências.

Diante do exposto, pode-se considerar a educação híbrida como uma estratégia diferenciada, pela possibilidade de proporcionar, entre outras coisas, uma aprendizagem mais ativa aos estudantes, novas perspectivas para eles, a extensão do processo educacional e a diminuição dos custos institucionais e das mensalidades escolares. Se mais estudantes podem ser educados e o tempo de formação reduzido, sem incremento nos custos, a produtividade poderá crescer substancialmente, comprovando que a educação híbrida representa uma vantagem competitiva para as universidades públicas que a aplicarem/utilizarem.

Cabe ressaltar que, com a alteração das condições ambientais, mudam também os recursos essenciais para garantir a sobrevivência e o desempenho econômico diferenciado das firmas/ organizações. É a antecipação dessas transformações nos portfólios de recursos que garante às empresas a possibilidade de continuação da vantagem competitiva (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

1.3. Procedimentos metodológicos.

Com base no objetivo deste artigo teórico, a proposta de metodologia de pesquisa foi realizar uma análise bibliométrica nos periódicos do campo da Administração de temas relacionados às TICs, com vistas a levantar o estado da arte da educação híbrida.

O delineamento de pesquisa não é passível de caracterização, porque não envolve experimentação nem pode ser considerado observacional, porque, conforme Rosenbaum (2002), não apresenta uma relação de causa, proposição e efeito. A abordagem de pesquisa é mista e o método foi a pesquisa bibliográfica, pois se utiliza dos artigos escritos (MARCONI; LAKATOS, 2002).

A amostragem foi realizada com base em alguns recortes:

- Periódicos nacionais, devido ao objetivo do estudo ser o estado da arte da pesquisa em TICs no Brasil;
- Estratos A1, A2, B1 e B2 da área de avaliação da administração, porque os periódicos desses estratos possuem maiores indicativos de qualidade e impacto, segundo a classificação do *Qualis* da CAPES (2013);
- De 2009 a 2013, porque o acesso à internet cresceu 143,8% e o acesso à posse de telefone móvel celular cresceu 107,2%, acima do crescimento populacional de 9,7% de pessoas com 10 anos ou mais entre 2005 e 2011, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cujo objetivo foi ampliar o conhecimento sobre a utilização das TICs no país. Como o resultado do PNAD 2005 foi publicado em 2007, seria então o espaço de tempo para que se apresentassem produções científicas.

Além disso, considera-se a amostragem não probabilística, porque não se conhece *a priori* as características e totalidade da produção científica para se garantir igual representatividade percentual. Dessa forma, a pesquisa se realizou a partir da análise dos periódicos nacionais do Portal de Periódicos da CAPES e do sítio Google Acadêmico.

O instrumento para coleta de dados foi o roteiro para observação bibliográfica. O procedimento para coleta dos dados foi virtual, através da internet, e não assistido. A origem dos dados é primária e o recorte do estudo longitudinal, pois, devido ao período de 5 anos de produção científica, pode-se observar a evolução ao longo do tempo.

1.2.1. Dimensões e categorias de enquadramento empregadas no estudo.

Um roteiro para observação bibliográfica foi criado de forma que, durante a obtenção, fossem realizados fichamentos para caracterização dos artigos segundo conceitos de metodologia de pesquisa,

com vistas a facilitar a análise de padrões e conteúdo. A seguir, são apresentados cada campo do roteiro com suas respectivas subdivisões:

- Identidade de pesquisa: origem dos artigos (periódico/evento), nome do periódico/evento; ano de publicação, autores e instituição de origem dos autores. A divisão foi realizada para facilitar a análise da extensão e da rede de produção científica;
- Metodologia de pesquisa: enquadramento do estudo, natureza da pesquisa, método de pesquisa utilizado, técnica de coleta de dados e técnica de análise de dados. Como cada método de pesquisa representa uma estratégia de investigação que possui pressupostos filosóficos e que visa estabelecer uma ponte coerente entre o desenho de pesquisa e a interação com o material empírico (TAKAHASHI, 2013), faz-se necessário o conhecimento do escopo da pesquisa e seu desenvolvimento, incluindo modos de obtenção, coleta e análise dos dados. Logo, tal divisão visa englobar todas as possibilidades, tanto em pesquisas qualitativas, quantitativas ou mistas;
- Resultados e discussões: campo aberto para visualizar e entender as consequências do estudo com base naquela metodologia implantada;
- Conclusões: campo aberto com enfoque nas limitações de pesquisa encontradas, de forma a compreender completamente o estudo e se vislumbrar novas possibilidades de pesquisa.

1.2.2. Análise bibliométrica da produção nacional entre 2009 e 2013

No primeiro momento da pesquisa, foi realizada busca parametrizada no Portal de Periódicos da CAPES e definido como assunto da busca “tecnologia de informação e comunicação”, com filtro de artigos publicados nos últimos cinco anos. Foram identificados 1047 resultados positivos à busca, contendo “tecnologia de informação e comunicação” no título, palavras-chave ou resumo, sendo que, após a análise de 300 artigos, foi realizado fechamento amostral, porque o padrão de achados não vinculados ao tema tornou-se uma constante a partir da página 23. No total, foram encontrados 21 artigos que se adequavam à pesquisa.

Em seguida, como método de refinamento da pesquisa, foram adequados novos filtros por assunto: Tecnologia De Informação E Comunicação, Tecnologia Da Informação E Comunicação, Information And Communication Technology, Tecnologias De Informação E Comunicação, Ict e Tic. Foram encontrados 53 resultados positivos à busca e apenas 1 novo artigo que se adequava à pesquisa, o que ratificou a decisão anterior de fechamento amostral.

Continuou-se a pesquisa na mesma base de dados de periódicos da CAPES com assunto definido como “TIC”, contidos no título, palavras chave e resumo, com filtro artigos publicados nos últimos cinco anos. Um total de 59.955 artigos foram encontrados. Utilizando o refinamento de busca “tecnologia da informação e comunicação”, teve-se uma redução para 743 resultados, sendo que em idioma português foram encontrados 43 resultados e nenhum que não fichado anteriormente.

Ainda no Portal de Periódicos da CAPES, foi realizada busca com o termo “ICT”, onde foram listados 36.017 artigos que, após o refinamento pela expressão “Information and Communication Technologies”, foram reduzidos à 160 artigos, semelhantes aos encontrados anteriormente.

Como meio de estender as buscas e corroborar a pesquisa, buscou-se uma segunda base de dados o Google Acadêmico, definiu-se como assunto “tecnologia de informação e comunicação”. Os resultados obtidos totalizaram 281.000 artigos, definindo o período de 2009 a 2013 foram encontrados 39.400 artigos e analisados 300 deles, onde apenas 1 artigo se adequava ao tema de pesquisa, sendo que alguns outros já haviam sido encontrados nas buscas de periódicos da CAPES.

Portanto, somando-se os artigos encontrados para esta pesquisa, são 25 artigos de referência nacional e internacional, divididos quanto à publicação em 22 periódicos. Percebe-se um resultado bastante pulverizado quanto às publicações sobre TICs, sendo que o periódico com maior número de publicações, um total de 3 (12%), é a Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação, seguidos da Revista de Administração de Empresas – RAE e *Advances in Scientific and Applied Accounting*, com 2 publicações cada (8% do total). Tal resultado infere em um caminho ainda recente e com muito a ser explorado da “tecnologia de informação e comunicação” aplicada à Administração.

Os anos com maior índice de publicação foram os anos de 2010 e 2011, ambos com 7 publicações cada que corresponde à 56% do total de publicações encontradas.

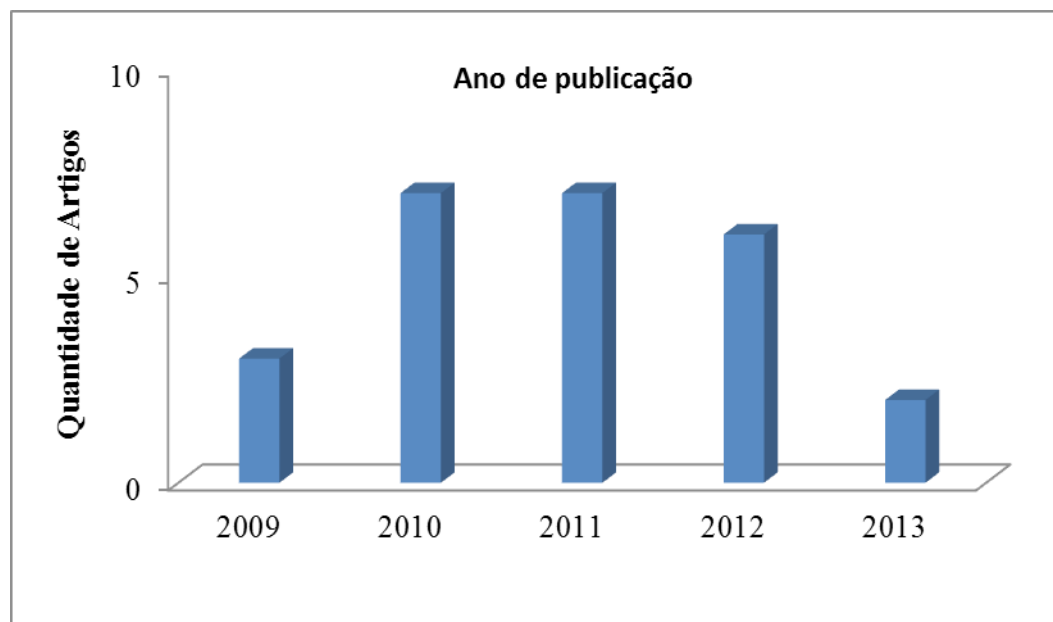


Figura 1. Artigos por ano de publicação.
Fonte: Autoria própria.

Em relação às instituições de origem dos autores observa-se a grande quantidade de autores radicados na USP em um total de 17 (24%), UFSC com 12 (17%) e UFPE com 10 (14%). Tal fato pode ser explicado pela existência de grupos de pesquisa consolidados nestas instituições. No caso da USP pode-se citar o Grupo de Pesquisa Grupo de Estudos e Pesquisas de Tecnologia da Informação nos Processo de Trabalho em Enfermagem - GEPETE, o PRACTIC - Grupo de Estudos de Práticas Culturais e Tecnologias de Informação e Comunicação, e o INGTEC - Núcleo de Pesquisas em

Inovação, Gestão Empreendedora e Competitividade. Na UFSC, o NPGO - Núcleo de Pesquisas em Governança nas Organizações, NICO - Inteligência Competitiva Organizacional, e na UFPE o Grupo de Pesquisa Tecnologias da Informação em Saúde, o Grupo de Estudos em Conhecimento, Inovação e Desenvolvimento – CID e o Grupo de Estudos sobre Inovações Organizacionais. Infere-se que instituições com grupos de pesquisa consolidados e organizados tendem a produzir e publicar com mais frequência sobre TICs no país.

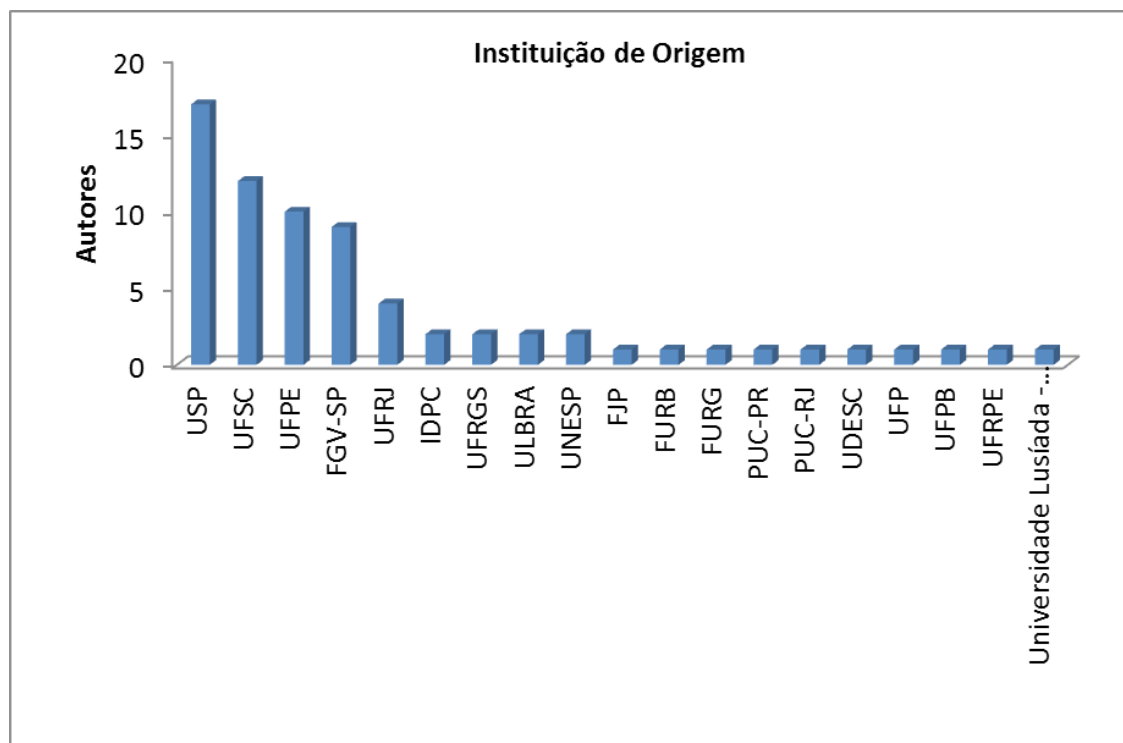


Figura 2. Autores quanto à instituição de origem.
Fonte: Autoria própria.

Cerca de 20 artigos (76%) são teórico-empíricos, depreendendo a preocupação dos autores não só de construir ou reconstruir teorias, mas sim buscar o tratamento da “face empírica e fatural da realidade; produz e analisa dados, procedendo sempre pela via do controle empírico e fatural” (DEMO, 2000, p. 21). Desses 12 (63%) pesquisaram o setor privado e 7 (37%), o setor público. Já a caracterização por ramo de atuação não apresenta precisão, porque, em alguns casos, os autores colocam apenas que as empresas trabalham com TICs. Entretanto, pode-se destacar a presença de estudos em escolas, indústrias, incubadoras, serviços e universidades, o que representa uma dispersão significativa, levando-se em consideração a baixa produção, e que confirma a tese dos autores citados anteriormente sobre a presença das TICs em diversos setores da economia..

Tabela 1. Quantidade de artigos quanto ao Enquadramento Metodológico e Natureza de Pesquisa entre 2009-2013.

Enquadramento Metodológico	Quantidade	Natureza de Pesquisa	Quantidade
Total	25	Total	25
Teórico-empírico	19	Qualitativa	14
Teórico	6	Quantitativa	6
		Quali-quantitativa	5

Fonte: Autoria própria.

Em relação à natureza da pesquisa observa-se que a maioria das pesquisas, 14 no total (56%), são de natureza qualitativa. Verifica-se o intuito de traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; reduzir a distância entre teoria e dados, contexto e ação (MAANEN, 1979).

Sobre o método de pesquisa, no caso da pesquisa qualitativa, por ter havido processos de levantamento de opiniões, pesquisas documental e bibliográfica, não é possível o encaixe em apenas uma das categorias. Entretanto, os casos mais representativos, 13 casos que correspondem a 56% das pesquisas, foram de Levantamento de Opiniões. Vale ressaltar a preocupação dos autores em fundamentar os trabalhos com o alto índice de pesquisa bibliográfica e documental baseadas em análise de periódicos, livros, teses e dissertações, conforme consta no texto e nas referências bibliográficas apresentadas.

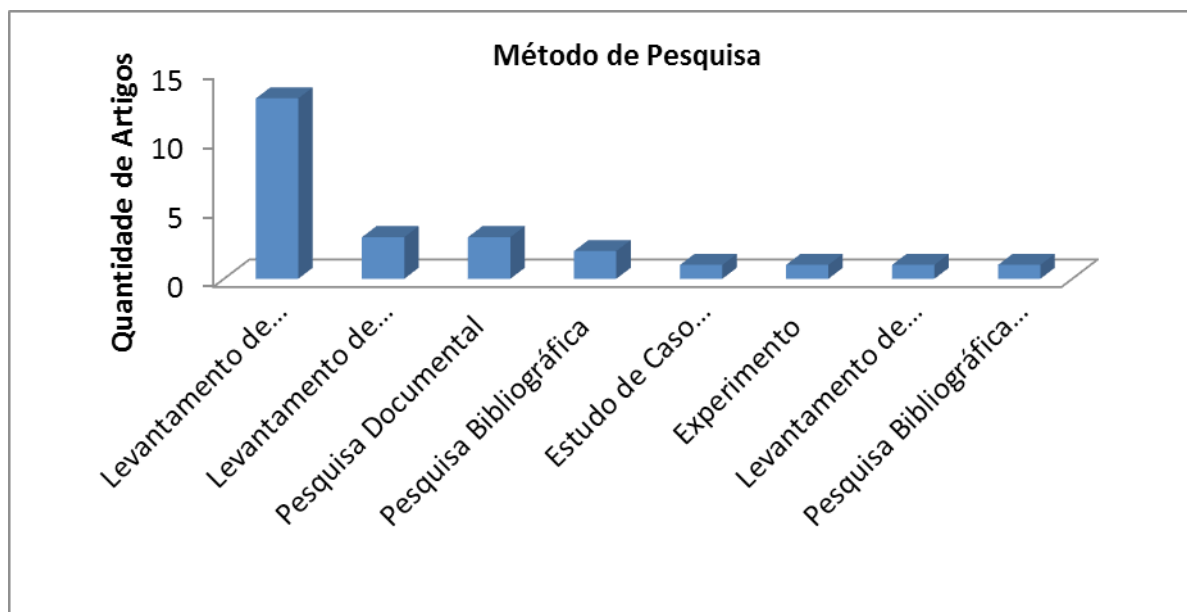


Figura 3. Artigos quanto ao método de pesquisa.
Fonte: Autoria própria.

Quanto às técnicas de coleta de dados utilizadas a mais recorrente foi a coleta “virtual não assistida” em 9 casos (36%) seguida da presencial não assistida em 8 casos (32%).

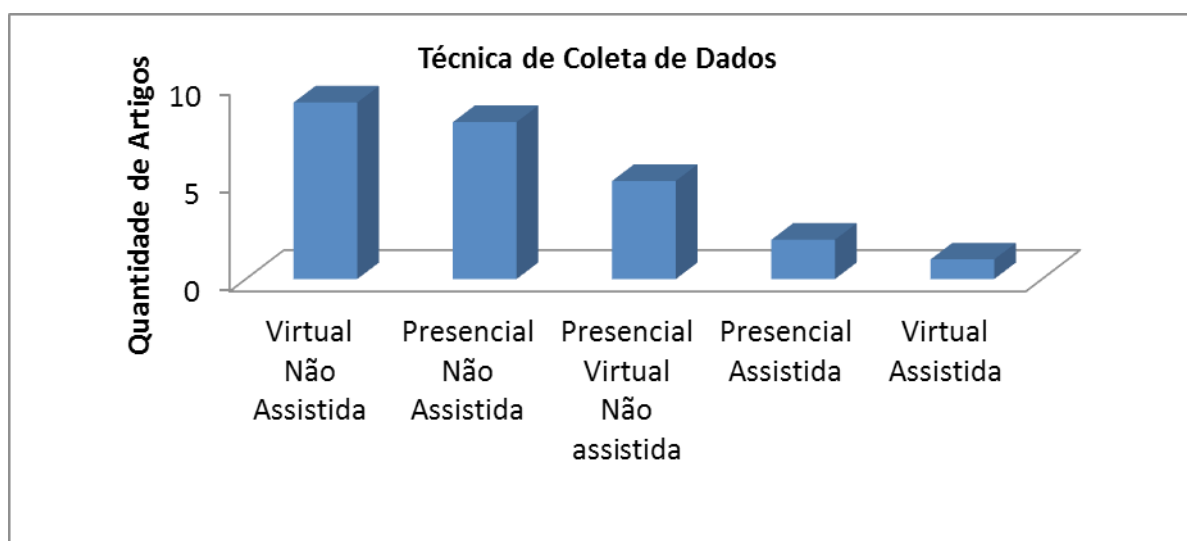


Figura 4. Artigos quanto à técnica de coleta de dados.
Fonte: Autoria própria.

A técnica de coleta de dados mais utilizada foi a Análise do Conteúdo, representando 56 % dos casos, o que decorre do fato de que a maioria das pesquisas possui natureza qualitativa. Cabe chamar a atenção para o fato de os autores pontuarem, nos casos de pesquisas quali-quantitativa, a presença tanto das técnicas de Análise de Conteúdo quanto da Descritiva, referenciada à pesquisa quantitativa.

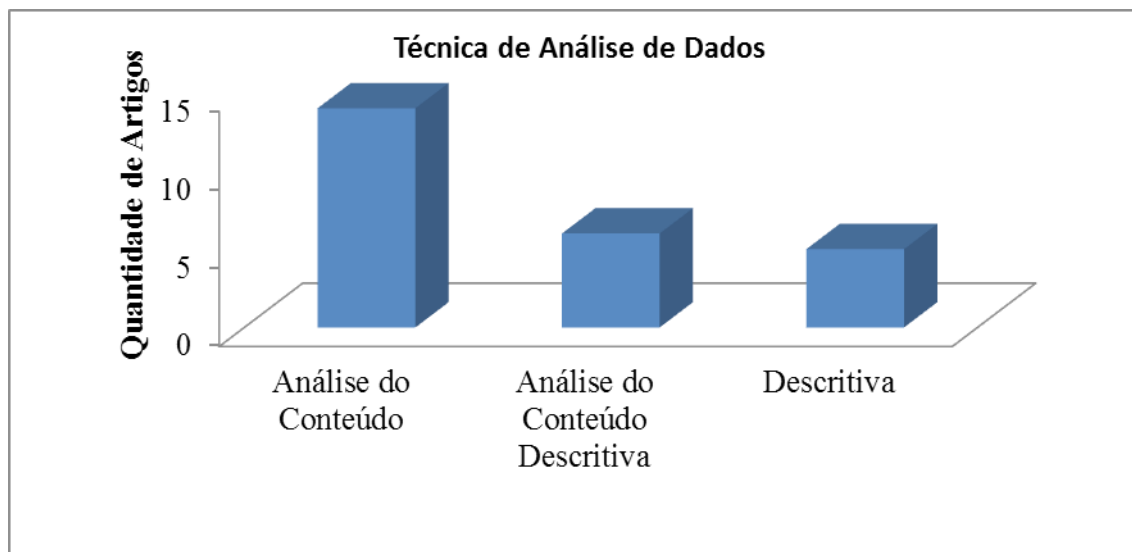


Figura 5. Artigos quanto à técnica de análise de dados.
Fonte: Autoria própria.

Considera-se que os resultados obtidos foram os mais diversos devido à diversidade dos artigos e diferença de seus objetivos. Entretanto e de forma geral, eles convergem no sentido de que as TIC estão desenvolvendo-se e difundindo-se, provocando mudanças econômicas, sociais e políticas e as organizações devem reagir a elas, no sentido de evolução e aprimoramento dos processos de gestão.

Em relação à convergência com a área de educação, apenas 3 artigos estavam relacionados ao tema, sendo que 2 tratavam de educação híbrida, apesar de não citarem essa nomenclatura especificamente. Isso só faz corroborar para a importância do campo de pesquisa e para a necessidade/potencialidade de crescimento e desenvolvimento de pesquisas científicas qualificadas.

2. PRINCIPAIS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se neste estudo, de maneira geral, um perfil macro das publicações e da evolução das TICs, analisando aspectos sobre a educação híbrida com o intuito de nortear e efetivamente contribuir com a melhoria e fomento dos artigos sobre a temática no meio acadêmico.

Considera-se que os resultados obtidos foram os mais diversos devido à diferença de objetivos dos artigos. Entretanto, eles convergem no sentido de que as TICs estão provocando mudanças econômicas, sociais e políticas e as organizações devem reagir a elas, no sentido de evolução e aprimoramento dos processos. Percebe-se isso em algumas expressões como “O conceito de inovação ampliou-se, e o desafio atual não envolve apenas a geração de inovações de produtos e processos, mas a busca contínua de soluções inovadoras tanto organizacionais quanto mercadológicas” (FERREIRA

et al., 2010, p. 140) e “A sociedade da informação pode ser vista como uma organização geopolítica dada a partir da terceira revolução industrial, com impacto direto no uso da informação e das TICs” (SANTOS; CARVALHO, 2009, p. 45).

Nota-se ainda que, a partir dos dados obtidos, a produção científica é predominantemente qualitativa e que ainda divergem quanto ao *locus* de pesquisa, estando presentes em áreas ligadas à educação, gestão, saúde, Tecnologia da Informação - TI, etc. Especificamente na área de educação, foram encontrados 3 artigos do total de 25 (12%), sendo que apenas 2 estão relacionados com a educação híbrida, apesar de não utilizarem esse termo e sim “ensino semipresencial” e “TIC na sala de aula”. Além disso, expressões como “habilidade reflexiva e problematizadora” e “o aluno aprender a aprender” remetem à autonomia de aprendizagem, fundamental na educação híbrida.

Interessante observar que, nas conclusões dos artigos analisados, destacam-se as limitações que aparecem como necessidades de maior estudo e/ou discussão sobre o assunto, a partir das palavras “maior aprofundamento tanto teórico quanto metodológico”, “aprofundamento”, “número pouco significativo”, “continuidade de novos estudos” (de ensino semipresencial), entre outros. Como limitação deste estudo, ressalta-se que a amostra restringiu-se às publicações das Revistas *Qualis* B2 a A1 da área de Administração, deixando de considerar outras publicações como anais, dissertações e teses, que poderiam apresentar informações adicionais, considerando ser um campo novo e que ainda não tenha alcançado o tempo de maturação suficiente.

Comprovada a relevância estratégica do tema de educação híbrida (BONK; GRAHAM, 2006; ABDALLA JUNIOR et al., 2012) para a área de Administração e a escassa produção encontrada, como agenda de pesquisa, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas científicas adicionais sobre o tema, já que o desenvolvimento das TICs no dia-a-dia das organizações tende e tenderá a pressionar a gestão para sua pesquisa e implantação nas mais variadas metodologias e modalidades. Inclusive devido as vantagens competitivas obtidas a partir da utilização da educação híbrida nas instituições de ensino superior.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALLA JUNIOR, H.; MARTINS SOARES, A.J.; GARROSINI, D.; MOLINARO, L.F. Experiences of applying a *blended learning* approach to teaching optical communication systems. *International Journal of Electrical Engineering Education*, v. 49, n. 2, p. 136-145, abr. 2012.

ANDRADE, A. R. Comportamento e estratégias de organizações em tempos de mudança sob a perspectiva da tecnologia da informação. *Caderno de Pesquisas em Administração*, v. 9, n. 2, p. 49-58, 2002.

BARNEY, J. B.: Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of management*, v. 17, p. 99-120, 1991.

BEN-MENACHEM, S. M.; KWEE, Z.; VOLBERDA, H. W.; VAN DEN BOSCH, F. A. J. Strategic Renewal Over Time: The Enabling Role of Potential Absorptive Capacity in Aligning Internal and External Rates of Change. *Long Range Planning*, v. 46, p. 216-235, 2013.

BONK, C. J.; GRAHAM, C.R. *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing, 2004. 624 p.

- BORGES, M. K. Desmistificando a educação a distância junto a estudantes da modalidade presencial. *Revista Paulista de Psicologia e Educação*, v. 10, p. 69-88, 2006.
- BOWEN, W. G. *Higher Education in the Digital Age*. New Jersey: Princeton University Press, 2013. 172 p.
- CAMISÓN, C.; FORÉS, B. Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, v. 63, p. 707-715, 2010.
- CASTRO, R.F. de; DAMIANI, M. F. Uma experiência de educação híbrida: Estudo de caso em um curso de pós-graduação. *Revista Renote Novas Tecnologias na Educação*, v. 9, n. 2, dez. 2011.
- COELHO, H. *Tecnologias de informação: sistemas inteligentes, perspectivas, possibilidades e implicações*. Lisboa: D. Quixote, 1986. 274 p.
- COLL, C.; MONEREO, C. *Educação e Aprendizagem no século XXI, Novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades*. In: COLL, C.; MONEREO, C. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*. Porto Alegre: Artmed, p. 15-46, 2010.
- COYNE, K. P. Sustainable competitive advantage – What It Is, What It Isn't. *Business horizons*, p. 54-61, jan./fev. 1986.
- DEMO, P. *Metodologia do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2000. 216 p.
- ESCRIBANO, A.; FOSFURI, A.; TRIBÓ, J. A. Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity. *Research Policy*, v. 38, p. 96-105, 2009.
- GARCÍA-MORALES, V. J.; BOLÍVAR-RAMOS, M. T.; MARTÍN-ROJAR, R. Technological variables and absorptive capacity's influence on performance through corporate entrepreneurship. *Journal of Business Research*, p. 1-10, 2013.
- KAVADELLA, A.; TSIKLAKIS, K.; VOUGIOUKLAKIS, G.; LIONARAKIS, A. Evaluation of a blended learning course for teaching oral radiology to undergraduate dental students. *European Journal of Dental Education*, v. 16, p. 88-95, 2012.
- KLAUSEGGER, C.; SINKOVICS, R.R.; ZOU, H.J. Information overload: a cross-national investigation of influence factors and effects. *Information Marketing Intelligence & Planning*, United Kingdom, v. 25, n. 7, p. 691-718, 2007.
- MAANEN, J. V. Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface. *Administrative Science Quarterly*, v. 24, n. 4, p. 520-526, 1979.
- MACDONALD, J. *Blended Learning and Online Tutoring: Planning Learner Support and Activity Design*. Hampshire: Gower, 2008.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002.
- PÁSCOA, R. *As novas tecnologias de informação e comunicação*. Disponível em <<http://prezi.com/6th3q0q-6juhz/as-novas-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao/>>. Acesso em 17 de novembro de 2013.
- SANTOS, G. L.; ANDRADE, J. B. F. de. *Virtualizando a escola: Migrações docentes rumo à sala de aula virtual*. Brasília: Ed. Liber Livro, 2010, 164 p.
- TAKAHASHI, A. R. W. *Pesquisa Qualitativa em Administração*. São Paulo: Atlas, 2013.
- TSAI, W. Knowledge Transfer in Intraorganizational Networks: Effects of Network Position and Absorptive Capacity on Business Unit Innovation and Performance. *The Academy of Management Journal*, v. 44, n. 5, p. 996-1004, out. 2001.
- VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, A.B. Vantagem Competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. *RAE*, v. 40, n. 4, p. 20-37, out./dez. 2000.

WERTHEIN, J. A sociedade da informação e seus desafios. *Ci. Inf.*, v. 29, n. 2, p. 71-77, 2000.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios (PNAD). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessointernet2011>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Censo da Educação Superior 2012. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2011.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2013.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2013.

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: RECURSOS PARA A AUTONOMIA E INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS



ANA ABADIA DOS SANTOS MENDONÇA
Doutoranda em Educação – UNIUBE

RESUMO: Este artigo vem discutir as Tecnologias Assistivas na vida dos alunos e demais pessoas com deficiências na escola e na sociedade. Estes instrumentos são de grande importância, pois podem fazer um deficiente melhor no local onde ele está inserido. Tecnologias Assistivas são recursos ou procedimentos pessoais, que atendem a necessidades diretas do indivíduo com deficiência, visando sua independência e autonomia. Esta pesquisa bibliográfica tem como objetivos conhecer as Tecnologias Assistivas que estão ao alcance da escola, dos pais e da sociedade para melhorar a vida das pessoas com deficiências, compreendendo e valorizando sua utilização no dia a dia destes indivíduos. O interesse por este tema vem aumentando cada vez mais, uma vez as pessoas deficientes estão mais presentes na sociedade e nas unidades escolares, seja pelo direito inserido na Constituição Federal de 1988, pela LDB 9394/96 ou por iniciativa de pais e/ou responsáveis destes alunos. Dentre os vários autores estudados estão BERSCH & TONOLLI (2006), LEVY (1999), GALVÃO FILHO (2001), (HERCULIANI, 2007), DAMASCENO; GALVÃO FILHO (2001), dentre outros. No texto, foi feito um breve resumo da inclusão no Brasil, conceituações de Tecnologia Assistiva e descrição de alguns desses recursos e sua viabilidade na construção do conhecimento dos alunos com deficiências. Concluímos então que embora as escolas, na maioria, não possuem equipamentos de informática que motive e ajude alunos com deficiências na aprendizagem e no seu desenvolvimento motor, as Tecnologias Assistivas são importantes ferramentas na área educacional, pois

cada vez mais serve como uma ponte para abertura de novos horizontes nos processos de ensino-aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiências até bastante severas.

PALAVRAS-CHAVES: Tecnologias Assistivas. Pessoas com Deficiências. Inclusão.

ABSTRACT

This article is to discuss the Assistive Technologies in the lives of students and other people with disabilities in school and in society. These tools are very important because they can do a better deficient in the place where it is inserted. Assistive technologies are resources or personal procedures that meet the direct needs of the individual with disabilities, for their independence and autonomy. This bibliographical research aims to know the Assistive Technologies that are within reach of the school, parents and society to improve the lives of people with disabilities, understanding and valuing their use in everyday life of these individuals. interest in this subject is increasing more and more, since people with disabilities are more present in the society and at schools, is the right inserted in the Constitution of 1988 by LDB 9394/96 or on the initiative of parents and / or guardians these students. Among the many authors studied are BERSCH & TONOLLI (2006), Levy (1999), SON GALVÃO (2001) (Herculiani, 2007), DAMASCENO; SON GALVÃO (2001), among others. In the text, a brief summary of inclusion in Brazil, conceptualizations of Assistive Technology and description of some of these features and its viability in the construction of knowledge of students with dis-

abilities was made. We concluded that while schools mostly do not have computer equipment that motivate and help students with learning disabilities and motor development, the Assistive technologies are important tools in education, since increasingly serves as a bridge to open new horizons in teaching-learning processes and development of students with disabilities to quite severe.

KEYWORDS: Assistive Technologies. People with disabilities. Inclusion.

1. INTRODUÇÃO

As pessoas com deficiências viveram durante muitos anos esquecidos dentro de suas próprias casas ou simplesmente escondidos da sociedade pelos seus genitores, uma vez que, estes pensavam que seus filhos deficientes não podiam pertencer à sociedade e muito menos frequentar uma escola.

A luta pela dignidade das pessoas com deficiências é nova. Através de convenções internacionais como Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), afirma, nos seus dois primeiros artigos, os grandes princípios que sustentam até hoje a ideia de direitos humanos: liberdade, igualdade, fraternidade e diversidade.

Art.1 - Todos os homens nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotados de razão e consciência e devem agir em relação uns aos outros com espírito de fraternidade.

Art. 2 §1 - Todo homem tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidas nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja de raça, cor, sexo, língua, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento ou qualquer outra condição (DUDH, 1948).

O entendimento comum sobre os direitos humanos limita-se geralmente aos direitos civis e políticos, entre os quais a igualdade perante a lei, a liberdade de opinião, o direito de ir e vir, os direitos do preso, a liberdade de reunião, de associação e o direito à participação na vida política. Entretanto, os direitos humanos abrangem outras dimensões: econômicas, sociais, culturais e ambientais, que retratam muitas demandas, conquistas, lutas e desafios da sociedade brasileira.

O Brasil ratificou em 1992 o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (Pidesc). Com esse ato, o Estado brasileiro não só reafirmou o reconhecimento da existência desses direitos humanos na Constituição Federal de 1988, como também se comprometeu a desenvolver ações visando garanti-los no seu território.

Teoricamente, as pessoas com deficiência usufruem os mesmos direitos que os demais cidadãos e cidadãs. Mas a discriminação por elas enfrentada é resultado de longo processo, histórico, de exclusão, que faz desse grupo da população um dos mais vulneráveis da sociedade atual. Avanços significativos foram registrados nas últimas décadas no Brasil e no mundo, e são revelados, por exemplo, por textos legislativos adotados nacional e internacionalmente.

Para o acolhimento de crianças e demais pessoas com deficientes, as entidades filantrópicas foram criadas e as que mais se destacaram estavam com a igreja. Maria Montessori (1870-1956) foi

outra importante educadora que contribuiu para a evolução da educação especial. Ela desenvolveu um programa de treinamento para crianças com deficiência intelectual, tendo como prioridade a manipulação de material concreto, sendo suas técnicas usadas em vários países da Europa e Ásia.

No Brasil em 1954 é fundada a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE; em 1945, é criado o primeiro atendimento educacional especializado às pessoas com superdotação na Sociedade Pestalozzi por Helena Antipoff.

A partir do início da década de 60 com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1961), as escolas especiais tiveram uma ligeira expansão com a finalidade de atendimento às pessoas com deficiência. Estas eram segregadas nestas unidades de ensino com a justificativa de que estavam gozando dos seus direitos como cidadão.

A partir do documento Declaração de Salamanca (1994), a educação especial passou a ser vista com outros olhos. Sem tirar o foco destas entidades estudantis destinadas ao atendimento das crianças deficientes, ficou acertado nessa conferência que a educação para todas as crianças com deficiências deveria ser feita nas escolas regulares.

Dentre outros documentos que regularizam a educação inclusiva, merece destaque especial a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), que rege a educação até os dias de hoje, merece destaque o Capítulo V (Da Educação Especial).

No Art. 58 ficou registrado que “entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais”. Os pontos da Lei são:

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

§ 3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil (LDB 9394/96).

Num parágrafo único termina afirmando que o:

Poder Público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com necessidades especiais na própria rede pública regular de ensino, independentemente do apoio às instituições previstas neste artigo (BRASIL, LDB 9394/96).

Assim sendo, a ação dos envolvidos no processo educativo das crianças com deficiências tem um discurso falho e incompleto, produzindo assim pouco ou nada de conhecimento para os envolvidos, gerando discriminações e preconceitos em relação aos alunos deficientes.

Neste contexto os recursos disponíveis para que a escola consiga manter aluno deficiente na escola, a tecnologia assistiva se apresenta como algo inovador, mas não muito próximo da realidade deste estudante.

2. TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Tecnologia Assistiva é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão. (BERSCH & TONOLLI, 2006).

Num sentido amplo percebemos que a evolução tecnológica caminha na direção de tornar a vida mais fácil. Sem nos apercebermos utilizamos constantemente ferramentas que foram especialmente desenvolvidas para favorecer e simplificar as atividades do cotidiano, como os talheres, canetas, computadores, controle remoto, automóveis, telefones celulares, relógio, enfim, uma interminável lista de recursos, que já estão assimilados à nossa rotina e, num senso geral, são instrumentos que facilitam nosso desempenho em funções pretendidas.

Cook e Hussey definem a Tecnologia Assistiva citando o conceito do ADA - American with Disabilities Act, como “uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiências”. (COOK & HUSSEY, 1995)

A Tecnologia Assistiva deve ser entendida como um auxílio que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou possibilitará a realização da função desejada e que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou pelo envelhecimento. Podemos então dizer que o objetivo maior ela vai proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho.

A Norma Internacional ISO 9999 classifica as ajudas técnicas ou tecnologia assistiva em 10 grupos diferentes:

Classe 03	Ajudas para terapia e treinamento
Classe 06	Órteses e próteses
Classe 09	Ajudas para segurança e proteção pessoal
Classe 12	Ajudas para mobilidade pessoal
Classe 15	Ajudas para atividades domésticas
Classe 18	Mobiliário e adaptações para residências e outros móveis
Classe 21	Ajudas para a comunicação, informação e sinalização
Classe 24	Ajudas para o manejo de bens e produtos
Classe 27	Ajudas e equipamentos para melhorar o ambiente, maquinaria e ferramentas
Classe 30	Ajudas para o lazer e tempo livre

Tradução: Prof. Dr. Antonio Nunes.

Hoje em dia é sabido que as tecnologias de informação e comunicação vêm se tornando, de forma crescente, importantes instrumentos de nossa cultura e, sua utilização, meio concreto de inclusão e interação no mundo (LEVY, 1999).

Essa constatação é ainda mais evidente e verdadeira quando nos referimos a pessoas com deficiências. Nesses casos, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem ser utilizadas ou como tecnologia assistiva, ou por meio de tecnologia assistiva. Utilizam-se as TICs como tecnologia assistiva quando o próprio computador é a ajuda técnica para atingir um determinado objetivo. Por exemplo, o computador utilizado como caderno eletrônico para o indivíduo que não consegue escrever no caderno comum de papel. Por outro lado, as TICs são utilizadas por meio de tecnologia assistiva, quando o objetivo final desejado é a utilização do próprio computador, para o que são necessárias determinadas ajudas técnicas que permitam ou facilitem esta tarefa. Por exemplo, adaptações de teclado, de mouse, software especiais, etc.

A Tecnologia Assistiva é dividida em categorias, segundo Galvão Filho (2001):

- Auxílios para a vida diária e vida prática - materiais e produtos que favorecem desempenho autônomo e independente em tarefas rotineiras ou facilitam o cuidado de pessoas em situação de dependência de auxílio.
- Comunicação Aumentativa e Alternativa - destinada a atender pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar e/ou escrever.
- Recursos de acessibilidade ao computador - conjunto de hardware e software especialmente idealizado para tornar o computador acessível a pessoas com privações sensoriais (visuais e auditivas), intelectuais e motoras. Inclui dispositivos de entrada (mouses, teclados e acionadores diferenciados) e dispositivos de saída (sons, imagens, informações táteis).
- Sistemas de controle de ambiente - através de um controle remoto as pessoas com limitações motoras, podem ligar, desligar e ajustar aparelhos eletroeletrônicos como a luz, o som, televisores, ventiladores, executar a abertura e fechamento de portas e janelas, receber e fazer chamadas telefônicas, acionar sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores.
- Projetos arquitetônicos para acessibilidade - projetos de edificação e urbanismo que garantem acesso, funcionalidade e mobilidade a todas as pessoas, independente de sua condição física e sensorial.
- Órteses e próteses - Próteses são peças artificiais que substituem partes ausentes do corpo. Órteses são colocadas junto a um segmento corpo, garantindo-lhe um melhor posicionamento, estabilização e/ou função.
- Adequação Postural - Um projeto de adequação postural diz respeito à seleção de recursos que garantam posturas alinhadas, estáveis, confortáveis e com boa distribuição do peso corporal.

- Auxílios de mobilidade - A mobilidade pode ser auxiliada por bengalas, muletas, andadores, carrinhos, cadeiras de rodas manuais ou elétricas, scooters e qualquer outro veículo, equipamento ou estratégia utilizada na melhoria da mobilidade pessoal.
- Auxílios para qualificação da habilidade visual e recursos que ampliam a informação a pessoas com baixa visão ou cegas - Auxílios ópticos, lentes, lupas manuais e lupas eletrônicas; os softwares ampliadores de tela. Material gráfico com texturas e relevos, mapas e gráficos táteis, software OCR em celulares para identificação de texto informativo.
- Auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo - Auxílios que incluem vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado-teletipo (TTY), sistemas com alerta tátil-visual, celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, software que favorece a comunicação ao telefone celular transformando em voz o texto digitado no celular e em texto a mensagem falada.
- Mobilidade em veículos - Acessórios que possibilitam uma pessoa com deficiência física dirigir um automóvel, facilitadores de embarque e desembarque como elevadores para cadeiras de rodas (utilizados nos carros particulares ou de transporte coletivo).
- Esporte e Lazer - Recursos que favorecem a prática de esporte e participação em atividades de lazer.

A tecnologia assistiva engloba áreas como a comunicação suplementar e alternativa, as adaptações de acesso ao computador, equipamentos de auxílio para visão e audição, controle do meio ambiente, adaptação de jogos e brincadeiras, adaptações de postura sentada, mobilidade alternativa, próteses e a integração dessa tecnologia nos diferentes ambientes como a casa, a escola e o local de trabalho (KING, 1999).

Assim sendo pode-se dar melhor qualidade de vida às pessoas com deficiências de uma forma mais humanizada e de qualidade. É preciso que as pessoas envolvidas na educação e na interação destes no mundo escolar e social, estejam engajadas no propósito de formar indivíduos livres e com autonomia para fazer diversas atividades que lhe darão prazer.

3. A TECNOLOGIA ASSISTIVA EM AMBIENTE COMPUTACIONAL EDUCACIONAL

A evolução dos diversos elementos tecnológicos do cotidiano da pessoa com deficiência visual teve como ponto de partida a bengala, e hoje, com os avanços proporcionados pela informática, abrange tecnologias muito conhecidas como a escrita Braille, o ábaco, a impressora Braille, leitores de tela, computadores de mão, mouses para cegos, teclados especiais etc.

As possibilidades de desenvolvimento da autonomia referem-se às perspectivas para o desenvolvimento da autonomia das pessoas com deficiências, com possibilidades para progredirem nas formas de comunicação e na tomada de decisões, na definição de suas escolhas e na rapidez para

a elaboração dos trabalhos, na coordenação motora e na capacidade de atenção. Desta forma, os alunos resgatam a autoestima, participando mais efetivamente das atividades individuais e coletivas propostas pelos professores.

Com a adoção de novas tecnologias no processo educacional, é possível trabalhar necessidades específicas e integrativas ao longo do processo, mediante métodos coletivos e cooperativos, ao promover as discussões com os pares, problematizar e contextualizar conteúdos e informações. Isto porque, em um ambiente onde existem computadores, ao contrário do que se pensa, é possível trabalhar as necessidades individuais utilizando metodologias adequadas. Neste sentido, é preciso ressaltar que o computador sozinho não provoca a melhoria da qualidade da educação, ele por si só não é agente de nada. O que qualifica o uso desse instrumento na educação seria a melhoria da qualidade da interação professor-computador-aluno, e este aspecto vem sendo a principal justificativa para a utilização dos recursos informáticos na educação (HERCULIANI, 2007).

Além disso, percebe-se claramente o desenvolvimento do poder criativo na medida em que cada aluno se esforça para melhorar e aperfeiçoar seus trabalhos; mais autoconfiança à medida que forem dominando os aplicativos e verem os seus trabalhos com melhor qualidade.

As tecnologias Assistivas no ambiente computadorizado educacional facilita a vida escolar dos alunos com deficiências físicas e motoras, uma vez que estejam bem adaptados para o aluno em questão.

Nas pesquisas de Miskulin (1999) sobre a tecnologia aplicada à educação e seu uso na construção do conhecimento, verifica-se a preocupação da autora a respeito de reflexões críticas de como se processa a construção do conhecimento no cenário tecnológico, conforme ela explicitou:

[...] cada vez mais, e com mais intensidade, torna-se necessário uma reflexão crítica de como se processa a construção do conhecimento e, além disso, de uma fundamentação baseada em teóricos, cientistas e educadores que discutem e analisam a referida temática. (MISKULIN, 1999, p.51).

Com o desenvolvimento dos recursos tecnológicos, juntamente com a tendência do mundo de tornar-se cada vez mais informatizado, torna-se inevitável ressaltar a importância da informática aplicada ao ensino. O uso adequado de computadores na educação pode desenvolver, além de habilidades de resolver problemas, o gerenciamento de informação e a habilidade de investigação (CONCEIÇÃO, 1999).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são, hoje, uma questão de possibilidades e novos caminhos para a educação. Verteram-se necessárias no processo educacional, são meios e métodos de intervenção na vida de todos nós.

Nestes casos, as TICs podem ser utilizadas por meio das tecnologias assistivas, que nada mais são que ferramentas ou recursos utilizados com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa deficiente (DAMASCENO; GALVÃO FILHO, 2001).

A tecnologia assistiva engloba áreas como a comunicação suplementar e alternativa, as adaptações de acesso ao computador, equipamentos de auxílio para visão e audição, controle do meio ambiente, adaptação de jogos e brincadeiras, adaptações de postura sentada, mobilidade alternativa, próteses e a integração dessa tecnologia nos diferentes ambientes como a casa, a escola e o local de trabalho (KING, 1999).

Cada deficiência possui um grau de variação. Assim, torna-se necessário desenvolver aplicações para cada necessidade especial, sendo que o software deve ser programado para suprir algumas deficiências, não todas e, ainda, se faz necessário para a adaptação de acordo com cada variação, pois os problemas de aprendizagem existentes em cada uma delas são diferentes e devem ser tratados de forma específica. Desta forma, é possível desenvolver as habilidades comprometidas pela deficiência.

Para os alunos com cegueira o surgimento da informática está melhorando consideravelmente a qualidade de vida das pessoas com deficiência visual. É o caso do Braille Falado, das impressoras Braille, dos computadores (laptop) munidos de avançados sintetizadores de voz, e dos scanners, entre outros.

Algumas ferramentas para esta finalidade, segundo a UNESCO, 2007:

3.1 Impressora Braille

Existem diversos modelos, tanto para uso individual como para grandes e médias empresas. O objetivo desse hardware é imprimir no formato Braille, ou seja, em alto relevo, as informações contidas em qualquer documento no formato digital.

3.2 Terminal Braille (Display Braille)

O display é representado por uma ou duas linhas, compostas por caracteres Braille. É responsável pela reprodução dos dados gráficos exibidos na tela do computador, permitindo que a informação possa ser “lida” pelo tato, facilitando a navegação, sem frustrar a pessoa com deficiência visual por não enxergar o design das figuras que estão na internet.

3.3 Braille Falado

É um hardware que pesa, em média, 450g, e possui sete teclas que podem ser utilizadas para a edição de textos. O Braille Falado pode assumir a funcionalidade de um sintetizador de voz quando acoplado a um computador, ou ainda ser utilizado para transferir e receber arquivos. Pode funcionar como calculadora, agenda eletrônica e cronômetro.

3.4 Softwares

Com o avanço das tecnologias, surgiram vários softwares que se propõem a auxiliar as pessoas com deficiência visual; entre eles, podem-se citar alguns como:

a) Tactus

Este programa é utilizado para realizar a transcrição, para o Braille, de textos editados no editor de texto do Windows.

b) Zoom Text

Este software é muito utilizado por indivíduos portadores de baixa visão. Foi criado para aumentar o tamanho das letras do computador, permitindo seu uso por pessoas com visão reduzida.

c) Easy

Tecnologia assistiva desenvolvida para mediar as interações entre pessoas com deficiência visual e o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle.

3.5 Aplicativos: Leitores de tela

São programas conectados a um computador que permitem a leitura de informações exibidas no monitor, enviando-as para as caixas de som, em formato de áudio, o que proporciona às pessoas cegas grande facilidade de acesso à informação (internet e aplicativos: editores de texto, planilhas eletrônicas etc.).

As Tecnologias Assistivas no ambiente computacional educacional resolve grande parte das ansiedades dos alunos com deficiências. Poder aprender como qualquer outro aluno da escola faz diferença na logística educacional, pois a escola é para todos. Porém não podemos esquecer que nem toda unidade educacional é agraciada com toda essa tecnologia para atendimento dos alunos que dela precisam. Também não se deve esquecer que nem todos os professores atuantes nas escolas regulares ou não, dispõem de treinamento ou formação adequada para desenvolver o trabalho com os alunos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Tecnologias Assistivas se referem a recursos ou procedimentos pessoais, que atendem a necessidades diretas do indivíduo com deficiência, visando sua independência e autonomia, pois apontam normalmente para mecanismos ou recursos que geram autonomia pessoal e vida independente do usuário. Ela também vem se tornando uma importante ferramenta na área educacional, pois cada vez mais serve como uma ponte para abertura de novos horizontes nos processos de ensino-aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiências até bastante severas.

As Tecnologias Assistivas também vêm se tornando uma importante ferramenta na área educacional, pois cada vez mais serve como uma ponte para abertura de novos horizontes nos processos de ensino-aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiências até bastante severas.

Se essa importância da tecnologia na educação já é verdadeira em relação a qualquer tipo de aluno, ela é muito mais ainda em se tratando de alunos com diferentes deficiências, pois se entendemos a cidadania como lugar maior do que estar ou ocupar em espaço físico dentro do meio social, devemos pensar que a escola deve possibilitar a todos, inclusive às pessoas com necessidades especiais, a participação nas ações e decisões que visem ao bem da comunidade.

Portanto o uso das Tecnologias Assistivas é de grande importância para que aconteça realmente a inclusão dentro de nossa sociedade. Conhecer quais são os recursos disponíveis que garantem autonomia e independência as pessoas deficientes é garantir a todos os direitos de ir e vir e de uma educação plena e de qualidade, que possibilite a formação de cidadãos críticos e participativos dentro da sociedade.

REFERÊNCIAS

BERSCH, R.; TONOLLI, J. C. **Tecnologia Assistiva**. 2006. Disponível em: < <http://www.assistiva.com.br/> >. Acesso em: 03 mai. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei nº 9394, de 23 de dezembro de 1996**. Lei que fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional Brasileira. Brasília: 1996.

_____. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Disponível em http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L4024.htm. Acesso em 21/05/2016.

_____. **Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais**. Julho, 1992. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm. Acesso em 21/05/2016.

CONCEIÇÃO, M. **Novas tecnologias da informação e da comunicação**. 1999. Disponível em: <<http://www.ualg.pt/uceh/ceduc/cadeiras/met1/discentes/trabalhos/19981999/ensaio/marta/ensaio.html>>. Acesso em: 21/05/2016.

COOK, A.M. & HUSSEY, S. M. (1995) **Assistive Technologies: Principles and Practices**. St. Louis, Missouri. Mosby – Year Book, Inc.

DAMASCENO, L. L.; GALVÃO FILHO, T. A. **Recursos de Acessibilidade: as novas tecnologias como tecnologia assistiva**. 2001. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br>>. Acesso em: 15 mai. 2011.

GALVÃO FILHO, T. A. Educação especial e novas tecnologias: o aluno construindo sua autonomia. **Revista Integração**, Brasília: SEESP/MEC, v. 1, n. 23, ano 13, p. 24-28, 2001.

HERCULIANI, C. E. **Desenvolvimento de um software de autoria para alunos deficientes não-falantes nas atividades de contos e recontos de histórias**. 2007. 108f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2007.

Iso 9999. Disponível em: http://atiid.incubadora.fapesp.br/portal/taat/normas-relacionadas-ataat/Copia_Glosario-ClassificacaoIntlAT-ISO9999-2002.xls/view <http://www.inr.pt/content/1/2/lista-homologada> ou <http://www.lerparaver.com/node/492>

KING, T. W. **Assistive technology: essential human factors**. Boston: Allyn and Bacon. 1999.

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

MISKULIN, S. G. R., **Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino/aprendizagem da geometria**. 1999. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 1999.

UNESCO. **Inclusão digital e social de pessoas com deficiência: textos de referência para monitores de telecentros**. – Brasília: UNESCO, 2007. 73 p.

_____. **Declaração de Salamanca e Enquadramento da Acção na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade. Salamanca, Espanha, 1994. 49p.

_____. **Declaração dos Direitos Humanos**. Resolução XXX. Ata Final, aprovada na IX Conferência Internacional Americana. Bogotá. Abril, 1948. Disponível em https://docs.google.com/file/d/0BwbnJ2EXfmcDY-TFmMjVIYWEtZTljNS00ZWJhLTllMDMtNTA3YTcxNDhiOTJj/edit?hl=pt_BR&pref=2&pli=1. Acesso em 21/05/2016.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA - UMA EXPERIÊNCIA NO IFSUL

*INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN
PHYSICAL EDUCATION CLASSES - AN EXPERIENCE AT IFSUL*

FABIANA CELENTE MONTIEL

IFSul - *Campus* Pelotas.

DANIELLE MÜLLER DE ANDRADE

IFSul - *Campus* Pelotas Visconde da Graça.

RESUMO: Este trabalho relata a experiência pedagógica com a utilização das tecnologias de informação e de comunicação (TICs) nas aulas regulares de Educação Física (EF) do Ensino Médio do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – *Campus* Pelotas. A proposta da experiência relatada teve como objetivos: a) produção um vídeo informativo de no máximo dois minutos a partir da temática relacionada à atividade física e saúde; b) compartilhamento no grupo da turma no Facebook; c) realização de dois comentários qualificados em outros dois vídeos; d) interação com os colegas para que eles realizassem comentários no seu vídeo. O trabalho pedagógico foi desenvolvido em duplas e ao todo foram produzidos 41 vídeos, os quais foram avaliados segundo critérios previamente apresentados aos(as) alunos(as). Como avaliação geral da proposta identificamos que os(as) alunos(as) tiveram preocupação de produzir vídeos que prendessem a atenção de quem estava assistindo, por meio da inclusão de músicas relacionadas ao tema, imagens e frases informativas. O debate ficou um pouco prejudicado, pois os vídeos foram compartilhados ao final do semestre, período em que os(as) alunos(as) encontram-se atarefados(as). Porém, sempre que havia um comentário no vídeo postado, os(as) responsáveis pelo mesmo davam um retorno. Os

resultados da experiência sinalizam que a utilização de TICs nas aulas de EF contribui para aproximar os(as) alunos(as), promove a discussão e estimula a reflexão crítica bem como auxilia no desenvolvimento de diferentes temáticas que envolvem a área da EF, tornando-se, dessa forma, um recurso inovador e significativo no sentido de promover a formação integral dos(as) alunos(as) no Ensino Médio.

PALAVRA-CHAVE: Educação Física; vídeo; *Facebook*.

ABSTRACT: This paper reports the pedagogical experience with the use of information and communication technologies (ICTs) in the Physical Education (PE) regular classes of High School at Federal Institute of Science and Technology of Sul-rio-grandense - *Campus* Pelotas. The purpose of the reported experience was to: a) produce an informative video of no more than two minutes from the theme related to physical activity and health; b) share in the class group on Facebook; c) make two qualified comments in two other videos; d) interact with classmates to make comments on their video. The pedagogical work was developed in pairs and a total of 41 videos were produced, which were evaluated according to criteria previously presented to the students. As a general assessment of the proposal, we identified that students were concerned with producing videos that would hold the attention of those who were watching, through the inclusion of songs related to the theme, images and informative sentences. The debate has been somewhat negatively affected, as the videos were shared at the end of the semester, a period in which the students are

busy. However, whenever there was a comment on the video posted, those responsible for it gave a feedback. The results of the experience indicate that the use of ICTs in PE classes contributes to bring students closer together, promotes discussion and encourages critical reflection as well as helps in the development of different topics involving the area of PE, thus becoming an innovative and significant resource in order to promote the integral formation of students in high school.

KEYWORDS: Physical Education; video; Facebook.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Física Escolar tem como um dos seus principais objetivos enfatizar o desenvolvimento das habilidades motoras dos(as) alunos(as) e os efeitos de um ensino sistemático, organizado e sensível nas aulas regulares de Educação Física (EF) são de extrema importância para o pleno desenvolvimento motor, social, afetivo e cognitivo dos indivíduos. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (BRASIL, 1996), a escola tem como um dos seus papéis o desenvolvimento pleno do ser humano, ou seja, o desenvolvimento de todos os domínios do comportamento (cognitivo, afetivo, social e motor). Entretanto, embora responsáveis pelos objetivos formadores gerais da escola, cada disciplina do currículo deve possuir a sua especificidade, o seu foco de atuação e uma área de estudo que a fundamente (CHIVIACOWSKY; SCHILD; PINTO, 2006).

O desenvolvimento de habilidades motoras, para Gallahue e Donnelly (2008), se constitui no objetivo primário da EF em âmbito escolar, o que praticamente é um consenso na literatura, visto que não existe outra disciplina na escola preocupada, especificamente, com o desenvolvimento dos aspectos motores do comportamento humano. Porém, é preciso atentar para que por mais a disciplina de EF trabalhe essencialmente com o desenvolvimento das habilidades motoras, o(a) educando(a) não chega à aula só “motor”, é preciso ter cuidado no desenvolvimento dos outros domínios. De acordo com Rossetto Júnior *et al.* (2009), compreende-se que a tarefa educacional consiste em ensinar além das habilidades motoras.

É através da organização curricular da EF, que será contemplado o desenvolvimento dos diferentes domínios do comportamento humano: cognitivo, social, afetivo e motor. No Ensino Médio (EM) é imprescindível atenção as diferentes oportunidades que se deve oferecer aos(ás) jovens nas aulas regulares de EF, onde o(a) professor(a) incorpore em suas práticas ferramentas presentes no dia a dia do(a) estudante, aproveitando-se das tecnologias de informação e de comunicação (TICs) para qualificar os processo de ensino e de aprendizagem.

Diante da atual realidade, podemos afirmar que as Instituições de Ensino (nível fundamental, médio e superior), juntamente com os professores, devem preparar-se para as mudanças significativas, no contexto social, que repercutirão, diretamente, no processo ensino-aprendizagem (BIANCHI; HATJE, 2007, p. 303).

Como ressaltam Bianchi e Hatje (2007), o uso das TICs tornou-se essencial no âmbito atual da escola. De acordo com Melo e Branco (2011, p. 2991), apesar de estarmos inseridos(as) em uma sociedade da tecnologia e da informação, ainda tem muitos(as) professores(as) de EF que “limitam

suas aulas a ensinar a técnica pela técnica, ou seja, apenas aulas práticas que visam desenvolver movimentos corporais”. Não que o(a) professor(a) de EF deva deixar de lado as aulas práticas, ele(a) deve encontrar maneiras de utilizar as TICs de forma que estas contribuam no desenvolvimento de suas aulas, motivando e incentivando a participação dos(as) alunos(as).

Os mesmos autores reforçam que o uso das novas tecnologias, das mídias, das diversas formas de comunicação, nas aulas de EF, como metodologia contribuirá para uma formação diferenciada que englobe outras linguagens, possibilitando assim uma diversificação do ensinar e do aprender nas aulas regulares de EF, incentivando uma formação mais crítica e reflexiva.

As práticas pedagógicas devem promover, a todo instante, a reflexão crítica do aluno, o refletir a partir da sua prática para compreender e, aí sim, modificar o meio em que está inserido. Para isso são necessárias práticas que contextualizem o que está sendo abordado, para assim dar significado ao aprendizado e tornar possível o transcender para o dia-a-dia dos alunos (MONTIEL *et al.*, 2019, p. 15).

Visando o desenvolvimento amplo do(a) aluno(a), assim como a oportunidade de os(as) alunos(as) desenvolverem essa formação mais crítica, este trabalho relata a experiência com a produção de vídeos informativos relacionados à temática de atividade física e saúde nas aulas de EF do Ensino Técnico Integrado, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul) – *Campus Pelotas*, desenvolvido com turmas de quarto, quinto e sexto semestre dos diferentes cursos da Instituição.

Os objetivos da proposta pedagógica foram: a) produção de um vídeo informativo entre um minuto e meio e dois minutos (máximo) com base na temática apresentada que estava relacionada ao programa de atividade física e saúde da disciplina; b) compartilhamento do vídeo produzido no grupo da turma no *Facebook*; c) realização de pelo menos dois comentários qualificados em outros dois vídeos diferentes; d) interação com os(as) colegas que realizassem comentários no seu vídeo.

A proposta pedagógica leva em consideração os princípios educacionais destacados por Rossetto Júnior, Costa e D’angelo (2008), ao referirem-se sobre esporte educacional, que são a inclusão de todos, a construção coletiva, o respeito à diversidade, a educação integral e o rumo à autonomia. Além disso, destaca a importância da participação do(a) aluno(a) nos processos de ensino e de aprendizagem.

2. METODOLOGIA

A proposta, com objetivos, temática a ser explorada, cronograma, dinâmica e critérios de avaliação, foi apresentada para os(as) alunos(as) no início da segunda etapa do semestre, que apoiaram e desde então iniciaram o seu planejamento, buscando as informações relacionadas ao tema em pesquisas, sites e fontes confiáveis. Para realização do trabalho foram formadas duplas nas turmas, naquelas que possuíam um número ímpar de alunos(as) foi formado um trio.

Os vídeos envolviam os seguintes temas: alimentação antes, durante e após a atividade física; utilização de suplementos e de dietas por adolescentes; hidratação, desidratação e reidratação antes, durante e após a atividade física; anabolizantes – malefícios para a saúde. Os temas fazem parte do programa da disciplina de EF do IFSul – *Campus* Pelotas, dentro da temática Atividade Física e Saúde. Cada turma criou vídeos sobre um determinado tema.

No primeiro momento os(as) alunos(as) foram incentivados(as) a buscar informações relevantes e passíveis de discussão sobre o tema cujo vídeo informativo seria produzido. Foi enfatizado para os(as) alunos(as) que os vídeos, por serem curtos, deveriam trazer destaques sobre o tema, acompanhado de fotos, figuras, imagens e música, não sendo o mesmo poluído com muito texto e muitas informações. Deveria ser um vídeo que prendesse a atenção de quem estivesse assistindo e que trouxesse informações importantes sobre a temática.

Num segundo momento, a docente instruiu os(as) alunos(as) sobre quais ferramentas poderiam utilizar para produzir o vídeo e como deveriam realizar a postagem no grupo da turma no *Facebook*. Também foi elaborado um vídeo de exemplo pela docente, o qual trazia dicas para produção dos(as) alunos(as) e expectativas em relação ao que seria produzido. O mesmo foi publicado em cada um dos grupos das diferentes turmas no *Facebook*, para que todos(as) os(as) alunos(as) pudessem visualizar e esclarecer possíveis dúvidas.

O terceiro momento foi a publicação dos vídeos pelos(as) alunos(as) no grupo da turma no *Facebook*. Essa etapa apresentou alguns problemas que não esperávamos, como, por exemplo, alguns vídeos que não foram autorizados a serem publicados no *Facebook* devido à música utilizada. Os(As) próprios(as) alunos(as) logo encontraram uma solução para o problema e uma dupla foi auxiliando a outra. Um dupla optaram por mudar a música, outras publicaram o vídeo no *YouTube* e compartilharam o *link* no grupo do *Facebook* para que fosse possível a visualização pelos(as) demais.

No quarto momento os(as) alunos(as) foram estimulados(as) a interagirem com os vídeos publicados. Cada aluno(a) deveria fazer comentários qualificados em dois outros vídeos produzidos pelos(as) colegas. Comentários críticos (positivos e/ou negativos), expressando sua opinião sobre a forma como o tema foi abordado, apontando sugestões, pontos positivos, questionamentos, de forma que contribuísse com o debate do grupo. Cada dupla também deveria estar atenta para as publicações realizadas em seu vídeo, sanando as dúvidas dos(as) espectadores(as) que foram registradas nos comentários. A docente esteve atenta para estimular a discussão em cada um dos vídeos e principalmente para que nenhuma dúvida ficasse sem resposta.

O quinto e último momento, foi a avaliação pela docente de cada um dos vídeos informativos produzidos e *feedback* para as duplas. Os critérios utilizados para avaliação foram: a) tempo - cumpriu ou não o tempo estabelecido; b) textos - distribuição adequada do texto ao longo do vídeo, visibilidade das legendas, fontes e cores utilizadas, vídeo não sobrecarregado de textos; c) imagens - utilização de imagens e/ou vídeos relacionados com o tema; d) música - utilização de música durante o vídeo; e) apresentação geral - o vídeo como um todo é um bom vídeo informativo, envolve o(a) espectador(a), seu desenho gráfico é de boa qualidade, utilização de animações nas trocas de slides, música / imagens / textos estão conectados; f) cronograma - postagem do vídeo na data estabelecida; g) conteúdo - o

conteúdo do vídeo está de acordo com o tema proposto, as informações apresentadas estão corretas, foram selecionadas informações importantes para o vídeo, as quais geram conhecimento novo ao(à) espectador(a), as dúvidas dos(as) colegas que surgiram nos comentários foram sanadas; h) comentários - cada aluno(a) da dupla realizou pelo menos dois comentários qualificados em outros dois vídeos diferentes.

3. RESULTADOS

O relato desta experiência parte da utilização, nas aulas de EF, das TICs enquanto ferramenta e/ou recurso de ensino e do conceito de esporte educacional, o qual visa o desenvolvimento integral do indivíduo, a formação de um sujeito crítico e transformador de sua realidade, baseado nos princípios da inclusão de todos, da construção coletiva, do respeito à diversidade, da educação integral e do rumo à autonomia (ROSSETO JÚNIOR; COSTA; D'ANGELO, 2008).

O esporte educacional visa ao desenvolvimento integral do indivíduo. Mobiliza aprendizagens de conteúdos relacionados à saúde, cidadania, cultura, comunidade e protagonismo juvenil, contribuindo para a inserção social de crianças e adolescentes como indivíduos que compartilham decisões que afetam sua vida e da comunidade (SOARES, 2009, p. 16).

O projeto pedagógico da disciplina de EF do IFSul – *Campus* Pelotas tem como base o ensino de modalidades esportivas, com a preocupação de ensinar mais do que simplesmente as regras, as técnicas e as táticas de cada um dos esportes, mas contribuir para o desenvolvimento pleno do(a) educando(a), por isso a inserção no programa da disciplina nos últimos anos de temas relacionados à atividade física e saúde, como os que foram explorados nos vídeos informativos.

Estudos que apresentam experiências com o uso das TICs e da mídia nas aulas de EF, destacam a contribuição dessas ferramentas e metodologia no processo educativo (SENA, 2011; DINIZ; RODRIGUES; DARIDO, 2012; GINCIENE; MATTHIESEN, 2014; TAHARA; DARIDO, 2016). Sena (2011, p. 11) reforça que as TICs são “um fator enriquecedor da experiência educacional e que oportuniza a aprendizagem sob diferentes pontos de vista”.

Vislumbra-se a ideia de aproveitar as diferentes tecnologias atuais para tratar e desenvolver os diferentes conteúdos em aulas, como os esportes, as práticas corporais de aventura, a dança, a capoeira, entre outros, permitindo uma participação mais efetiva dos alunos e tornando-os mais participativos no processo de aprendizagem (TAHARA; DARIDO, 2016, p. 74).

Os trabalhos foram, de forma geral, de boa qualidade, os(as) alunos(as) empenharam-se bastante na elaboração dos vídeos, tendo a preocupação de atender o que havia sido solicitado e principalmente em produzirem vídeos criativos e atrativos aos(às) espectadores(as), com atenção especial para as informações que foram disponibilizadas, para que as mesmas estivessem corretas e acrescentassem conhecimento aos(às) espectadores(as).

Foram formadas trinta e oito duplas e três trios, que resultaram em 41 vídeos informativos. Apenas uma dupla de alunos(as) não realizou a proposta solicitada, ao serem questionados(as) relataram que não tinham tempo para realizar, pois se encontravam muito atarefados(as) com as demais disciplinas do curso.

Em relação ao tempo estipulado, apenas um vídeo ultrapassou o limite máximo, pois o mesmo possuía uma entrevista, a qual a dupla considerou relevante inserir. Porém, logo que foram questionados(as), a dupla editou o vídeo, reduzindo-o para o tempo de dois minutos, deixando apenas um trecho da entrevista, destacando através das legendas o que deveria ser observado.

Poucos vídeos apresentaram problemas em relação aos textos. Os que tiveram, foram relacionados a trechos com muito texto, dificultando a leitura, pela velocidade com que eram transmitidos. De forma geral, a distribuição do texto, ao longo do vídeo, foi satisfatória, com as legendas dispostas em local visível, com fontes e cores que contrastavam com o plano de fundo utilizado, facilitando a apreciação dos(as) espectadores(as).

Todos os vídeos apresentaram imagens e/ou figuras relacionadas à temática e ao que estava sendo abordado. Em relação à música, apesar do problema inicial com a publicação dos vídeos, devido a música que estavam utilizando, os(as) alunos(as) buscaram soluções, substituindo ou realizando a publicação no *YouTube*, disponibilizando o *link* na página do grupo da sua turma no *Facebook*. Apenas um vídeo produzido não teve música, sendo justificado que o vídeo foi elaborado em um programa no qual os(as) alunos(as) não souberam inserir música. Porém, cabe ressaltar, que os(as) alunos(as) não buscaram auxílio da professora para solucionar esse problema.

Em relação à apresentação geral, foram produzidos vídeos informativos de qualidade satisfatória, com um *layout* adequado, apresentando relação entre a música, as imagens e os textos. Os(As) alunos(as) foram fiéis ao tema solicitado, destacando os pontos importantes, que despertavam interesse no(a) espectador(a) e possibilitavam um debate. Importante resalta que os(as) alunos(as) fizeram referência em relação às fontes utilizadas para a elaboração do vídeo.

O quarto momento da proposta, que consistia em inserir comentários em outros dois vídeos, foi o mais prejudicado da atividade, pois o tempo disponível para essa etapa coincidiu com o final do semestre letivo, período em que os(as) alunos(as) possuem um acúmulo de provas e trabalhos de todas as disciplinas. Isso fez com que muitos(as) alunos(as) realizassem apenas os dois comentários solicitados, deixando de interagir em mais vídeos, bem como de expressar suas opiniões.

A publicação dos vídeos na página do grupo no *Facebook* proporcionou um controle por parte da docente, já que ela conseguiu verificar quantas pessoas visualizaram cada publicação, fazer um chamamento aos(às) alunos(as) que não haviam visualizado, destacar algum aspecto importante e identificar quantos e quais os(as) alunos(as) que verificaram a informação dada.

4. DISCUSSÃO

O relatório final da conferência “O ensino médio no século XXI: desafios, tendências e prioridades”, realizada pela UNESCO em 2001, destaca a importância desse nível de ensino e a alta prioridade que deve ser dada ao mesmo, considerando que “não são mais apropriadas as respostas tradicionais à demanda de educação, por serem essencialmente quantitativas e baseadas na aquisição de conhecimentos” (UNESCO, 2003, p.7).

Esse mesmo relatório apresenta as quatro aprendizagens em torno das quais a educação deve organizar-se, os chamados pilares da educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos(as) e aprender a ser (UNESCO, 2003). O aprender a conhecer, ou aprender a aprender, está relacionado ao domínio dos próprios instrumentos do conhecimento, na busca pelo aprendizado.

O uso das TICs, quando bem conduzido, pode promover a interação entre professores e alunos, intercâmbio de informações e experiências, agindo como uma “janela para o mundo”, isto é, permite que o educando conquiste outros espaços. Uma das principais características da educação, envolvendo as TICs é o de promover o acesso às informações que acaba provocando uma descentralização do poder de comunicar em sala de aula, anteriormente, centrado na figura do professor (BIANCHI; HATJE; 2007, p. 293)

Torna-se importante o(a) professor(a) permitir que o(a) aluno(a) atue mais diretamente na aula, nos processos de ensino e de aprendizagem, promovendo espaços e oportunidades em que o conhecimento parta dele(a), que possa contribuir efetiva e diretamente no que está sendo proposto.

Levando em consideração as Diretrizes Nacionais para o EM (BRASIL, 2012), o currículo deve adotar metodologias do ensino que estimulem a iniciativa dos(as) educandos(as), que visem a sua autonomia, o que ressalta a importância de experiências como a descrita neste trabalho.

[...] cabe ao professor (tentar) inserir as novas tecnologias na medida do possível, respeitando-se as especificidades dos seus locais de docência e a existência de fatores adversos, com o propósito de favorecer e contribuir cada vez mais para que haja a formação de um cidadão crítico e consciente da realidade que o cerca na sociedade atual (TAHARA; DARIDO, 2016, p. 74).

A utilização das TICs é um recurso imprescindível para os(as) professores(as) incorporarem em suas aulas, pois permite a aproximação do(a) professor(a) ao cotidiano do seu(ua) aluno(a), ainda mais se tratando de adolescentes, pois como destacam Parnaíba e Gobbi (2010, p. 7) esse jovem é “um sujeito interativo, criativo, que busca aprender na prática, explorar e descobrir”. As mesmas autoras destacam que as TICs foram criadas “para facilitar e aperfeiçoar a comunicação e a troca de informações, (...) são recursos tecnológicos que possibilitam, por intermédio de hardwares, softwares e das telecomunicações, a criação, a troca e o armazenamento de mensagens e informações” (PARNAIBA; GOBBI, 2010, p. 5).

A EF tem como característica marcante ser um componente curricular prático, no qual o aspecto motor do indivíduo é fortemente explorado, mas mesmo na EF o(a) professor(a) deve buscar metodologias que abordem o uso das TICs, de forma que estas contribuam para a construção do

conhecimento no ambiente escolar. Hancock (2005, p. 34) destaca que “compreender e utilizar as tecnologias da comunicação e da informação logo se torna uma condição prévia da integração no mundo contemporâneo”.

As TIC propõem toda uma transformação da concepção ensino-aprendizagem, tornando o aluno pensador, ativo e crítico. A tarefa de inserir as TIC na prática pedagógica da Educação Física propõem planejar interlocuções pedagógicas com os conteúdos da disciplina agregando outros materiais (os tecnológicos), outros espaços e novas metodologias (SENA, 2011, p. 11)

Como realça Soares (2009, p. 16), numa abordagem educacional, as aulas de EF são um meio “para uma educação emancipatória, baseada no conhecimento, no esclarecimento e na auto-reflexão crítica” – princípio da autonomia. Rossetto Júnior, Costa e D’Angelo (2008, p. 11) ressaltam ainda que a autonomia “constitui-se na capacidade dos atores sociais em analisar, avaliar, decidir, promover e organizar a sua participação e a de outros nas diversas práticas esportivas”, o uso das TICs contribuem para o desenvolvimento da autonomia dos(as) jovens.

O professor continua sendo uma figura importante na era digital. Porém, sua postura deixa de ser a de transmissor absoluto do conhecimento, e passa a ser de facilitador de descobertas, tudo isso em um novo processo de ensino e aprendizagem. Os alunos, que agora não são mais uma platéia receptora, podem ser definidos como um grupo que participa ativamente da aula, buscando em seus notebooks (ou celulares, iPhones e outros aparelhos com acesso à Internet) informações sobre o tema da aula, visitando virtualmente os lugares descritos pelo professor, vendo imagens, textos, vídeos, ou trazendo de casa uma pesquisa feita na Internet. É uma outra forma de ensinar e aprender (PARNAIBA; GOBBI, 2010, p. 8).

No contexto escolar, a EF é a disciplina que mais se preocupa com o desenvolvimento dos aspectos motores, embora também tenha como propósito o desenvolvimento dos aspectos cognitivos, afetivos, sociais e outros. Sendo assim, é necessário a proposição de atividades alternativas diferenciadas como a inclusão das TICs nas aulas para que, somadas às atividades físicas, seja possível o desenvolvimento de todos os domínios do comportamento humano.

[...] utilizar-se das tecnologias digitais nas aulas de EF, é uma grande possibilidade, pois se torna evidente sua influência no âmbito da cultura corporal de movimento, abre possibilidades a diversas práticas corporais, reproduzindo-as, e também as transformando e constituindo novos modelos de consumo (MELO; BRANCO; 2011, p. 2993).

Zabala (1998) reforça que, na escola, não se pode priorizar o desenvolvimento de uma capacidade a outra, que é compromisso da escola, e das diversas disciplinas, o desenvolvimento integral do(a) estudante. Dessa forma, cabe a EF também o cuidado em traçar objetivos que contemplem além do domínio motor, os domínios cognitivos, sociais e afetivos dos(as) educandos(as), assim como, conforme destacam Melo e Branco (2011), agregar recursos tecnológicos nas aulas de EF.

Dessa forma, faz-se necessário que os docentes de EF reflitam sobre e a partir de suas práticas, com o intuito de encontrar possibilidades para o desenvolvimento do aluno em todas as suas potencialidades, estimulando uma formação humana que tenha como base a reflexão crítica e contextualizada, a fim de conquistar uma transformação da realidade onde vivem (MONTIEL *et al.*, 2019, p. 17).

Nessa proposta pedagógica apresentada estiveram presentes os princípios da autonomia, da construção coletiva e da educação integral. Foi possível ensinar mais do que habilidades motoras, incorporando outras aprendizagens, contribuindo para uma formação diferenciada dos(as) alunos(as), com uma aula de EF que incorporou em sua metodologia a utilização das TICs.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de ser uma tarefa relativamente simples, essa proposta pedagógica, nas aulas de EF do IFSul – *Campus Pelotas*, possibilitou o debate acerca de inúmeras questões relacionadas ao campo da EF com o grupo, tendo como recurso a utilização das TICs para o desenvolvimento de um dos conteúdos previstos na matriz curricular da EF no IFSul – *Campus Pelotas*.

A experiência relatada contemplou tanto o domínio cognitivo, quando os(as) alunos(as) tiveram produzir o seu vídeo informativo, pesquisando sobre o tema e delimitando o que seria apresentado, quanto o domínio social e afetivo, no que diz respeito a aceitação do novo, do expressar-se e saber ouvir a opinião do(a) colega, além de colaborar com o trabalho dos(as) demais colegas através dos comentários realizados nos vídeos publicados.

Reforça-se que é possível, por meio das aulas regulares de EF, explorar as todas as dimensões do conteúdo, desenvolvendo nas aulas os domínios motor, afetivo, social e cognitivo dos(as) alunos(as). Assim a EF deve encontrar formas de contemplar o disposto na LDB (BRASIL, 1996), que é a formação integral do indivíduo, e, nesse caso específico, as finalidades previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o EM (BRASIL, 2012), através de um currículo que contemplem essas demandas, e as TICs podem contribuir nesse processo.

Essa prática enfatiza a possibilidade de uma proposta metodológica diferenciada nas aulas de EF, na qual seja possível o desenvolvimento integral do(a) aluno(a), assim como sua participação mais ativa, onde o(a) professor(a) valorize as diversas possibilidades do(a) educando(a), contribuindo para uma formação significativa.

A utilização de TICs nas aulas de EF contribui para aproximar mais os(as) alunos(as) do componente curricular, assim como para fomentar o debate e a reflexão crítica, além de auxiliar no desenvolvimento de diferentes temáticas que envolvem a área, tornando-se um recurso importante no sentido da formação integral dos(as) educandos(as).

6. REFERÊNCIAS

BIANCHI, P. HATJE, M. A formação profissional em Educação Física permeada pelas tecnologias de informação e comunicação no Centro de Educação Física e Desporto da Universidade Federal de Santa Maria. **Pensar a Prática**, Goiás, v. 10, n. 2, p. 291-306, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fe/article/view/1097/1694>> Acesso em: 2 set. 2013.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394** – Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 2, 30 janeiro de 2012**. Define diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília, DF, 2012.
- CHIVIACOWSKY, S.; SCHILD, J.F.G.; PINHO, R. Educação física escolar até a 4ª série: em busca da erradicação do analfabetismo motor. *In*: RIGO, L.C.; THOMAZ, F.O.; PARDO, E. (org.). **Além da Universidade**. Unijuí, 2006.
- DINIZ, I. K. S.; RODRIGUES, H. A.; DARIDO, S. C. Os usos da mídia em aulas de Educação Física escolar: possibilidades e dificuldades. **Movimento**, Porto Alegre, v. 8, n. 3, p. 183-202, jul. 2012. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/27108/21145>>. Acesso em: 21 maio 2020.
- GALLAHUE, D.; DONNELLY, F. C. **Educação física desenvolvimentista para todas as crianças**. 4 ed. São Paulo: Phorte, 2008.
- GINCIENE, G.; MATTHIESEN, S. Q. Deve-se utilizar as tecnologias da informação e comunicação em aulas de educação física? **Arquivos em movimento**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 111-128, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/am/article/view/9244/pdf_48>. Acesso em: 21 maio 2020.
- HANCOCK, A. A educação e as novas tecnologias da informação e da comunicação. *In*: DELORS, J. (org.) **Educação para o século XXI**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- MELO, S. C.; BRANCO, E. S. O uso das tecnologias de informação e comunicação nas aulas de Educação Física. **Anais do X Congresso Nacional de Educação**, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4960_3480.pdf> Acesso em: 02 set. 2013.
- MONTIEL, F. C. *et al.* Ética, autonomia e pensamento crítico nas aulas de Educação Física no ensino médio. **Motrivivência**, Florianópolis, v. 31, n. 58, p. 1-21, maio 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/2175-8042.2019e56991/40216>>. Acesso em: 21 maio 2020.
- PARNAIBA, C. S.; GOBBI, M. C. Os Jovens e as Tecnologias da Informação e da Comunicação: aprendizado na prática. **Revista Anagrama: Revista Científica Interdisciplinar da Graduação**, ano 3, ed. 4, jun-ago, 2010. Disponível em: <<http://revistas.univerciencia.org/index.php/anagrama/article/view/7025/6431>> Acesso em: 6 maio 2016.
- ROSSETO JÚNIOR, A. J. *et al.* **Jogos educativos: estrutura e organização da prática**. 5. ed. São Paulo: Phorte, 2009.
- ROSSETO JÚNIOR, A. J.; COSTA, C. M.; D'ANGELO, F. L. **Práticas pedagógicas reflexivas em esporte educacional: unidade didática como instrumento de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Phorte, 2008.
- SENA, D. C. S. As tecnologias da informação e da comunicação no ensino da Educação Física Escolar. **Hipertextus Revista Digital**, n. 6, p. 1-12, ago, 2011. Disponível em: <<http://www.hipertextus.net/volume6/Hipertextus-Volume6-Dianne-Cristina-Souza-de-Sena.pdf>> Acesso em: 5 out. 2013.
- SOARES, R. A. **Manual de educação física: esporte educacional**. Federação Nacional das Apaes: Brasília, 2009.
- TAHARA, A.; DARIDO, S. Tecnologias da informação e comunicação (TIC) e a Educação Física nas escolas. **Corpoconsciência**, Cuiabá, v. 20, n. 3, p. 68-76, set/dez., 2016. Disponível em: <<http://www.periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/4525/3103>>. Acesso em: 21 maio 2020.
- UNESCO. **Série Educação**, v. 9, Brasília: 2003. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001335/133539por.pdf>> Acesso em: 2 dez. 2013.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

O USO DAS TIC'S NO ENSINO DE HISTÓRIA

UNIEDUSUL
 THE USE OF ICT IN HISTORY TEACHING
 EDITORA

**MÔNICA CORDOVIL DE OLIVEIRA
 MARTINS GOMES**

Universidade Federal Fluminense

ALESSANDRO MARTINS GOMES

Universidade de Coimbra

RESUMO: Este artigo aborda a potencialização do processo ensino-aprendizagem no ensino de História com o uso das TIC's. Introduzindo a pesquisa, abordaremos os objetivos: analisar as TIC's no processo de ensino-aprendizagem, o que essas tecnologias podem proporcionar e como podem transformar o processo ensino-aprendizagem e a mudança de paradigma que esse processo exige dos atores envolvidos. Justificaremos a pesquisa pela emergência desse processo na educação, a fim de conhecer melhor esse caminho inovador no processo educacional e, também, contribuir para o aperfeiçoamento do mesmo, sem esgotar as inúmeras possibilidades de pesquisa nessa área. Faremos menção da metodologia utilizada na referida pesquisa, sendo qualitativa, descritiva e bibliográfica. No desenvolvimento da pesquisa, num primeiro momento, investigaremos as tecnologias que temos disponíveis a serem utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Num segundo momento, investigaremos sobre a mudança de paradigma necessária para o uso das TIC's no ensino de História, principalmente através de Paulo Freire, diante da necessidade da Sociedade do Conhecimento. Num terceiro momento, abordaremos como a transformação do processo ensino-aprendizagem pode potencializar e qualificar o ensino de História, o despertamento pelo gosto de buscar conhecimento e refletir sobre ele, e também as dificuldades que esse processo encontra como a falta de recursos

e a resistência dos educadores. Conclui-se que, o uso das tecnologias pode transformar o processo ensino-aprendizagem, e, também, a urgente necessidade de mudança de paradigma para que essa transformação seja eficaz.

Palavras-chave: Processo ensino-aprendizagem. Potencialização. Mudança de paradigma educacional. Pedagogia progressista.

ABSTRACT: This article discusses the enhancement of the teaching-learning process in history teaching with the use of ICTs. Introducing the research, we discuss objectives: to analyze the ICT in the teaching-learning process, which these technologies can provide and how they can transform the teaching-learning process and the paradigm shift that this process requires the actors involved. We justify the search by the emergence of this process in education in order to better understand this innovative path in the educational process and also contribute to the improvement of the same, without exhausting the numerous possibilities of research in this area. We will mention the methodology used in this research, with qualitative, descriptive and literature. The development of research, at first, we will investigate the technologies we have available to be used in the teaching-learning process. Secondly, we will investigate about the change necessary paradigm for the use of ICT in the teaching of history, mainly through Paulo Freire, on the need of the Knowledge Society. Thirdly, we discuss how the transformation of the teaching-learning process can enhance and qualify the teaching of history, awakening the taste of seeking knowledge and reflect on it, and also the dif-

ficulties that this process is the lack of resources and resistance educators. In conclusion, the use of technology can transform the teaching-learning process, and also the urgent need for paradigm shift for this transformation to be effective.

Keywords: Teaching-learning process. Potentiation. Changing educational paradigm. Progressive pedagogy.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema o uso das TIC's no ensino de História, através de um estudo da potencialização de seu uso no processo de ensino de História, assunto que vem sendo pesquisado já há algum tempo no meio acadêmico.

Temos como objetivo claro não somente analisar as TIC's no processo de ensino-aprendizagem, mas o que elas podem proporcionar a esse processo. Primeiramente, será analisado o que são TIC's e quais tecnologias temos a disposição da educação, depois a maneira correta de utilizar essas tecnologias e a mudança de paradigma necessária, e finalmente será feita uma análise de como o uso dessas tecnologias pode potencializar o ensino de História.

Justificamos a referida pesquisa pela emergência dessas tecnologias frente o rumo que as TIC's têm oferecido ao processo educacional e pela rapidez com que se multiplicam as formas de utilização dessas tecnologias de forma cada vez mais eficaz na educação.

É importante salientar também que, para que o uso dessas TIC's possam realmente potencializar e maximizar as formas de ensinar História, não basta apenas introduzir diversos recursos e investir financeiramente na compra de equipamentos. É preciso investir na orientação de profissionais e professores envolvidos nesse processo, de forma que se possa orientá-los a utilizar os métodos e as tecnologias mais adequadas para cada aluno ou perfil de turma.

O uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem e muitas outras questões que envolvem esse tema têm atraído a atenção de estudiosos e pesquisadores de diversos campos do conhecimento há bastante tempo.

Existem diversas publicações nessa área. Mas numa pesquisa de pequeno porte teremos que nos ater a alguns livros como *A Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias* de Luís Paulo Leopoldo Mercado e *Educação e Novas Tecnologias* de Gláucia Brito e Ivonéia Purificação; e também alguns importantes artigos como *Ensino de História e a Incorporação das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação: uma reflexão* de Carlos Augusto Lima Ferreira publicado na revista *Universa* e *O uso das TIC's nas Aulas de História e Estratégias para Inclusão Digital dos Professores* de José Alves Damasceno.

Vieira (s/d, p. 2) assim diz sobre objetivo em utilizar as TIC's:

Portanto, o uso das NTICs na educação deve ter como objetivo mediar a construção do processo de conceituação dos alunos, buscando a promoção da aprendizagem e

desenvolvendo habilidades importantes para que ele participe da sociedade do conhecimento e não simplesmente facilitando o seu processo de ensino e de aprendizagem.

Esse artigo aborda, resumidamente, a melhor forma de utilizar as TIC's no ensino de História, com o objetivo de conhecer esse caminho de potencial inovador no processo educacional e, também, de contribuir com o aperfeiçoamento desse processo, sem esgotar as inúmeras possibilidades de pesquisa nessa área.

Segundo Kahlmeyer-Mertens (2007, p. 16), a metodologia científica é a maneira como se conduz uma pesquisa. Envolve as atividades necessárias para a obtenção dos dados com os quais as análises serão desenvolvidas posteriormente. A classificação metodológica possibilita a apresentação dos pressupostos e ferramentas empregados na execução do estudo (SILVA, 2004, p. 5). Esta seção apresenta o caminho percorrido pela pesquisa e quais técnicas e ferramentas foram utilizadas ao longo da mesma.

A presente pesquisa foi baseada numa perspectiva qualitativa, com foco mais voltado para o processo, explorando o objeto de estudo e formulando conceitos, buscando compreender o fenômeno da inserção das TIC's no processo de ensino-aprendizagem e mais especificamente no ensino de História (TERENCE, 2006, p.3).

Com relação ao tipo a pesquisa proposta pode ser classificada, conforme Vergara (2000), segundo dois critérios básicos:

- a) Quanto aos fins;
- b) Quanto aos meios.

Quanto aos fins, a pesquisa será exploratória, a qual, segundo Vergara (2000, p. 25), proporciona maior familiaridade com o problema. Com relação aos meios, ou seja, aos procedimentos técnicos utilizados – delineamento –, ou seja, o planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, a pesquisa pode ser classificada, segundo Vergara (2000, p. 178), como: pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, bibliográfica, documental, experimental, *ex-post facto*, estudo de caso, pesquisa-ação e pesquisa participante.

No caso da presente pesquisa, predominam as chamadas fontes de “papel” (GIL, 2002, p. 43), mais especificamente através da pesquisa bibliográfica. Ou seja, a coleta de dados foi desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos (GIL, 2002, p. 44), mas também em revistas, jornais, anais de congresso, teses, dissertações, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público (VERGARA, 2000).

Segundo Gil (2002, p. 29) em quase todos os estudos é necessário alguma forma de pesquisa bibliográfica. A principal vantagem desta técnica é que esta possibilita ao pesquisador a cobertura de uma gama de fenômenos mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

2. TECNOLOGIAS A SERVIÇO DA EDUCAÇÃO

A expressão TIC's tem sido muito utilizada ultimamente, mas muitas vezes é confundida ou mal interpretada. Na realidade as TIC's – Tecnologias da Informação e Comunicação – são todas as tecnologias que conduzem a processos comunicacionais e informacionais, ou seja, no caso do ensino, conjunto de recursos de hardware, software e telecomunicações que, integrados entre si, proporcionam ensino e aprendizagem (<http://totlab.com.br/noticias/o-que-e-tic-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao/>).

Cada dia tem-se mais opções de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem. Podemos ver que todos convergem num ponto comum: transferência de informação de forma cada vez mais rápida com conseqüente interação cada vez maior entre alunos e professores.

A internet surgiu como “um repositório do conhecimento humano, que permitiria colaboradores em locais distintos partilhassem as suas ideias e todos os aspectos de um projeto comum”. Este fato que gerou uma grande dinâmica de distribuição de informação, o que tem sido chamado hoje de Web 1.0.

Em 2004 surgiu um novo conceito de internet, denominado Web 2.0, onde Tim O'Reilly (2005) introduziu esse conceito devido às mudanças que estavam ocorrendo na rede mundial de computadores, através do aparecimento de diversas funcionalidades, as quais proporcionavam publicações *online* e a facilidade de interação entre os usuários da internet.

Com isso surgem diversas funcionalidades: a *Web* como plataforma deixando de ser estática, a simplicidade de utilização através de interfaces mais intuitivas, a explosão das redes sociais e a flexibilidade do conteúdo com a autonomia do usuário para gerar conteúdo.

A mais comum entre essas tecnologias é a internet, porque dela partem diversos outros recursos, como plataformas virtuais de sala de aula; ferramentas de interação como *blogs*, *webquests* e *YouTube*; redes sociais como *Orkut*, *Facebook*, *Twitter* e *Myspace*. Aqui também podemos citar as ferramentas do *Google* com as funcionalidades do *Google Office*. Temos também as ferramentas de construção coletiva, os *wikis*, como a *Wikipedia*.

3. IMPLEMENTAÇÃO DE TIC'S NO PROCESSO EDUCACIONAL E A MUDANÇA DE PARADIGMA

Nem sempre é tão fácil utilizar recursos tecnológicos. Para muitas pessoas isso ainda é um obstáculo. Muitos professores ainda não conseguem assimilar o uso dessas tecnologias na educação, outros ainda se sentem desconfortáveis com a utilização dessas tecnologias em sala de aula, pois hoje já é possível notar-se a necessidade de que a “escola que transforme seu modelo transmissivo centrado em uma sequencia linear e unidirecional, professor-aluno” (AMARAL *et al*, 2004, p. 58), e, isso tem causado grande “resistência dos professores a novos modelos de ensino-aprendizagem” (AMARAL

et al, 2004, p. 58). Muitos professores não aceitam essa mudança, não entendem que hoje existem diversas fontes de conhecimento disponíveis aos estudantes, assim, “muitos professores ainda não se conscientizaram que sua função como fonte única, direta e primária de informação desapareceu” (AMARAL *et al*, 2004, p. 58).

Devido esse fato, o que tem acontecido em muitos casos, são adaptações nas formas de lecionar, uma falsa inserção dessas tecnologias, mas grande parte das vezes erroneamente, não na inclusão, mas na forma de utilizá-las, sem fazer nenhuma alteração na estrutura básica nem no planejamento das aulas.

Antes de tudo, é preciso uma conscientização dos educadores com relação à mudança de paradigma, pois, sem uma real mudança, a tecnologia não será utilizada de forma eficaz. Os educadores, diante desses desafios, precisam assumir a responsabilidade de explorar a área chamada Tecnopedagogia, ou seja, a pedagogia mediada pela tecnologia.

Nesse sentido, podemos entender que:

As mudanças na sociedade são decorrentes, em grande parte, do desenvolvimento tecnológico da informática e das telecomunicações, e o conhecimento ocupa um papel central nesta nova sociedade. Isto demanda uma nova postura dos profissionais e, neste sentido, é preciso repensar os sistemas educacionais, tendo em mente as questões relacionadas à formação e ao papel do aluno frente a esses novos desafios. (FCTWEB, online).

Essa mudança de paradigma de que falamos não surgiu agora e com certeza não é um conceito novo. Paulo Freire muito defendeu essa mudança no processo educacional, muitas vezes mostrando a diferença entre transferência e produção de conhecimento, diferenciando a pedagogia tradicional, que concebe o ensino como a transferência de conhecimentos pelo professor enquanto o aluno é expectador, da progressista, que o aluno passa a ser o sujeito no processo cognitivo juntamente com o professor. Assim Freire (1996, p. 6) afirma:

É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o principio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se com sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.

Ao contrário da pedagogia tradicional, na qual o conhecimento é gerado apenas pelo professor, na pedagogia progressista, o conhecimento surge da interação entre docente e discente. Freire (1996, p. 6) afirma:

Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.

Também criticou severamente o ensino denominado bancário, ou tecnicismo, onde o ensino é feito de forma mecânica, pois o método de ensinar bancariamente, sendo o professor como superior e detentor do conhecimento correto e inquestionável frustra o aluno no seu processo de construção do conhecimento, pois lhe falta o professor problematizador. Neste sentido, Freire (1996, p. 6) afirma:

É isto que nos leva, de um lado, à crítica e à recusa ao ensino “bancário”, de outro, a compreender que, apesar dele, o educando a ele submetido não está fadado a fenececer, em que pese o ensino “bancário”, que deforma a necessária criatividade do educando e do educador, o educando a ele sujeito pode, não por causa do conteúdo cujo “conhecimento” lhe foi transferido, mas por causa do processo mesmo de aprender, dar, como se diz na linguagem popular, a volta por cima e superar o autoritarismo e o erro epistemológico do “bancarismo”.

Freire defende que a reflexão crítica possibilita um conhecimento construído e compartilhado, e não um conhecimento transmitido pronto e acabado. Pois, se o mesmo nunca for criticado, sempre permanecerá o mesmo:

[...] quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender tanto mais se constrói e se desenvolve o que venho chamando ‘curiosidade epistemológica’, sem a qual não alcançamos o conhecimento cabal do objeto (1996, p. 6).

A mudança de paradigma que já falamos foi gerada de uma necessidade, de uma reflexão crítica que o próprio Freire já havia defendido. E toda essa inquietação diante das coisas e informações recebidas tem construído uma geração mais informada e mais curiosa, que não aceita as coisas somente por serem apresentadas da forma como são.

A partir da globalização surge a Sociedade do Conhecimento, que é essa geração em processo de formação, que tem acesso muito mais fácil e rápido a uma gama muito maior de informação, principalmente através das TIC’s que proporciona uma maior aproximação social virtual.

Para tanto, é necessário um professor com algumas características, as quais, segundo Mercado (1999, 91-92) são: “comprometido, reflexivo, autônomo e interativo.”

Assim corrobora Mota (2009, p. 167):

Usar as novas tecnologias para prosseguir velhos métodos – geralmente, a distribuição de conteúdos numa lógica de transmissão de conhecimentos, como tem sido o paradigma dominante no ensino superior (talvez porque, como sublinha Moore, haja tantas pessoas em posições influentes nas universidades sem qualquer formação na teoria ou na prática pedagógicas) – não tem ganhos significativos. Como não terá, também, [...] a introdução avulsa de tecnologias e serviços Web 2.0 se isso não for acompanhado de mudanças ao nível do desenho dos cursos, do papel e actuação do professor e das decisões institucionais relativas a rácios professor-estudante e às condições dadas aos vários intervenientes no processo de ensino e de aprendizagem (mais tempo para o professor apoiar os estudantes e para a preparação de materiais e de recursos por parte deste ou de tecnólogos, por exemplo).

Diante dessa mudança tão urgente e necessária, está claro que não basta simplesmente investir em tecnologia, mas é preciso investir no preparo para utilizá-las eficazmente.

4. O USO DAS TIC’S E A POTENCIALIZAÇÃO DO ENSINO DE HISTÓRIA

O ensino de História ainda é bastante estigmatizado e predominantemente narrativo e textual, o que causa, em muitos alunos, o desinteresse por uma disciplina tão rica e tão importante, não só para

aquele que vai trabalhar especificamente com o ensino de História. Afinal hoje, um bom educador, não pode ter conhecimento somente de sua área específica.

Em grande parte das escolas e universidades, o conhecimento de História é passado sem grandes mudanças ou quebra de expectativa por parte dos alunos. O ensino de História tem sido passado sempre da mesma forma de geração após geração, o que causa certa repulsa por parte do aluno; já vão para a sala de aula pensando que a aula será da mesma forma que sempre foi.

Aqui podemos ver a importância da mudança de paradigma tão defendida por Paulo Freire, passando-se um conhecimento pronto, não passível de questionamentos ou reflexões mais aprofundadas. Isso tem causado desestímulo e desinteresse nos alunos em aprender História, passando-nos como diz Ferreira (1999, p. 140):

[...] “fatos” históricos e os transmitem como “verdades” definitivas, absolutas e cristalizadas, ligadas, portanto, a uma concepção positivista da História, que separa de maneira estanque o passado e o presente, negando o presente enquanto construção, já que, na visão de muitos, a História é apenas passado.

Nesse sentido, pode-se ver o quanto é importante inovar no processo de ensino-aprendizagem, principalmente por conta dessa nova geração de estudantes, que já vêm com uma bagagem grande de conhecimento de tecnologias e inovações, para auxiliar no gosto de aprender, e mudar a visão que os alunos possuem do aprendizado de História.

Mas para isso é preciso investir primeiramente nos professores, para que estes aprendam a lidar corretamente com essas tecnologias, e possam torná-las recursos eficazes no ensino de História. Como bem afirma Wendell Freire (2008, p. 6): “As tecnologias não são boas ou más. Depende do uso que você faz delas”.

Os educadores e responsáveis pelo processo educacional precisam buscar inovação e atualização nesse sentido, para melhorar a qualidade do ensino. Para tanto, os educadores precisam dominar esses conhecimentos, criando novas formas de ensinar, para não correr o risco de ficar obsoleto no mercado de trabalho.

Para que esse processo seja realmente eficaz, exige-se uma complementação, se é que se pode chamar de complementação, à formação dos professores, para que possa entender e dominar tecnologias e aplicá-las no ensino, estando pronto para desenvolver diversos tipos de atividades integrando as tecnologias à prática educacional.

Mercado (1999, p. 98) lista as exigências nesse processo de adaptação, dentre elas destacam-se: desenvolver conhecimentos valorizando a utilização de tecnologias, desenvolver reflexão e elaboração de pensamento autônomo e apropriar-se das novas tecnologias não como obrigação, mas como ferramentas de trabalho.

Nesse sentido, o educador de História deve estar atento às exigências desse novo mercado de trabalho e dessa nova realidade cultural das escolas e dos alunos, substituindo aquele velho modo de ensinar, no qual o aluno é mero expectador e o professor transmissor de conhecimentos, por um

professor problematizador, que auxilia na formação de um aluno capaz de compreender e ser crítico, formando um cidadão pleno.

O professor de História precisa entender o processo inovador do uso de recursos tecnológicos como uma evolução no processo educacional, e não tentar resistir, sob o risco de se tornar obsoleto e perder seu espaço no mercado de trabalho. Também precisa ter preparo para escolher as ferramentas corretas para utilizar na sala de aula. A grande vantagem dessa inovação é o professor contribuir para um maior interesse pelo aprendizado por parte do aluno, pois “as TIC’s trazem o mundo para o ambiente educativo, de forma interativa” (FERREIRA, 1999, p. 10).

Especificamente no ensino da História, é muito importante que as TIC’s sejam usadas não como máquinas para ensinar ou aprender, mas como ferramenta pedagógica para criar um ambiente interativo que proporcione ao aprendiz, diante de uma situação problema, investigar, levantar hipóteses, testá-las e refinar suas ideias iniciais, construindo assim seu próprio conhecimento (VIEIRA, s/d, p. 2). Outra grande contribuição ao ensino de História é a diminuição da distância, pois isso proporciona ao aluno se conectar a outros mundos de História que antes eram desconhecidos, visualizar mapas e espaços geográficos em tempo real, poder discutir e construir conhecimentos coletivamente com alunos distantes.

São diversos serviços disponíveis para o ensino: Listas de Discussão, E-mail, Bases de Dados Bibliográficos, Conversação On-Line, WWW e Home-Page (FERREIRA, 1999, p. 153).

Conforme (FERREIRA, 1999, p. 131), essa participação ativa dos alunos os faz ter mais interesse e motivação para buscar o conhecimento histórico, estimulando-os a:

- terem um vivo interesse pelos acontecimentos do mundo;
- serem agentes e atores do processo histórico e não pessoas passivas diante do tempo;
- terem uma atitude crítica e reflexiva dos fatos que são veiculados pelos diversos meios de comunicação;
- desenvolverem a capacidade de ver, ler, escutar;
- sistematizarem as informações, relacionando os diversos temas abordados. .

Claro que existem muitos obstáculos nesse processo, como a falta de computadores e outros recursos tecnológicos em muitas escolas, principalmente de uma internet que consiga atender a demanda da escola; e também, a resistência por parte de professores, principalmente aqueles com mais tempo de serviço, de utilizar e de aprender a utilizar as TIC’s (COSTA, 2011, p. 137).

Haja vista a enorme quantidade de benefícios na eficácia do ensino de História é preciso continuar o avanço na mudança de paradigma e romper com a perspectiva conservadora e positivista de História.

4. CONCLUSÃO

Diante de tantas pesquisas, discussões, debates e movimentos em torno do uso das TIC’s na educação, pode-se ver que realmente é um termo bastante mencionado no meio pedagógico. Por isso

vê-se a grande importância de se entender as vantagens, recursos disponíveis e as funcionalidades que o uso das TIC's pode proporcionar ao processo de ensino-aprendizagem, mais especificamente no ensino de História.

O grande desafio aos educadores do século XXI é discutir e refletir sobre possibilidades e resultados do uso das TIC's, pois já não cabe mais uma educação tradicional e tecnicista, onde o professor é transmissor e o aluno expectador do processo de ensino-aprendizagem. Pois conforme Brito (2006, p. 119):

[...] a educação do futuro é aquela que deve proporcionar a formação de cérebros para a cooperação, [...] que prepara para a vida, para tomar decisões, para integrar conhecimento, [...] que prepara o indivíduo para agir, não apenas para reagir, para planejar e não apenas executar.

Com isso, fica clara a necessidade dessa mudança de paradigma educacional, diante dessa Sociedade do Conhecimento que foi gerada pela quantidade de recursos e facilidade de acesso à informação que temos hoje. Por isso, fica claro como o processo de ensino de História pode ser ampliado e potencializado com o uso das TIC's. Porém, isso depende muito de como essas TIC's são utilizadas. Para isso, é preciso investir não só na aquisição de novos recursos, mas na orientação dos educadores para utilizarem de forma correta e eficaz.

4. REFERÊNCIAS

AMARAL, Sérgio F. *et al.* Serviço de apoio a distância ao professor em sala de aula pela TV interativa, *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Campinas, v. 1, n. 2, p. 53-70, jan./jun. 2004. Disponível em: < http://eprints.rclis.org/6278/1/RDBCI-2004-17%5B1%5D_-_Sergio_et_al.pdf>. Acesso em: 15 jul 2016.

BRITO, Gláucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia. *Educação e Novas Tecnologias*. Curitiba: IBPEX, 2006.

COSTA, Armando João Dalla. *O ensino de História e suas Linguagens*. Curitiba: IBPEX, 2011.

FCTWEB. Como utilizar as ferramentas da Web 2.0 na prática docente? Material didático do curso Formação Continuada em Tecnologias Educacionais na Web – FCTWEB. Disponível em: http://extensao.cecierj.edu.br/material_didatico/fvw1101/semana03_txtbase.htm. Acesso em 27/05/2016.

FERREIRA, Carlos Augusto Lima. “A importância das novas tecnologias no ensino de História” In *Universa*, Brasília, nº 1, p. 125-137, fevereiro de 1999.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Wendel. *Tecnologia e educação: as mídias na prática docente*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2008.

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

KAHLMAYER-MERTENS, R. S. *et al* *Como Elaborar Projetos de Pesquisa: Linguagem e Método*. 1º Edição, Editora FGV, Rio de Janeiro, 2007.

MERCADO, Luiz Leopoldo. *Formação continuada de professores e novas tecnologias*. Maceió: EDUFAL, 1999.

MORAN, José Manuel. *Desafios de uma educação humanista inovadora*. Disponível em: <<http://www.ea.usp.br/prof/moran/>>. Acesso em: 10 jul 2013.

MOTA, José Carlos. *Da Web 2.0 ao E-learning 2.0: aprender na rede*. Lisboa: Universidade Aberta, 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Programa de Pós-graduação em Ciências da Educação com especialidade em Pedagogia do E-learning. Acesso em: 03 mai 2016. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1381/1/web20_e-learning20_aprender_na_rede.pdf.

O'REILLY, Tim (2005). *What Is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Disponível em: <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-Web-20.html>>. Acesso em: 27 jun 2013.

TotLab - Pesquisa e Desenvolvimento Web. O que é TIC? Disponível em: <<http://totlab.com.br/noticias/o-que-e-tic-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao/>>. Acesso em: 10 jul 2013.

REFLETINDO – Como utilizar as ferramentas da Web 2.0 na área educacional? Material didático disponível na plataforma do curso Formação Continuada em Tecnologias Educacionais Web do CECIERJ.

SILVA. M. C. A; AZEVEDO, W. H. G. Eficiência e Sobrevivência: Binômio Fundamental para a Previdência privada Aberta. *Revista Brasileira de Risco e Seguro*, v.1, Nº. 0, Dezembro de 2004.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2000.

VIEIRA, Fábila Magali Santos. *A utilização das Novas Tecnologias na Educação numa Perspectiva Construtivista*. 22ª Superintendência Regional de Ensino de Montes Claros Núcleo de Tecnologia Educacional – MG7 – ProInfo – MEC. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/upload/biblioteca/191.pdf>>. Acesso em: 15 jul 2013.

Tecnologia e Educação – As mídias na prática docente. WENDEL FREIRE (org.) Dimmi Amora, Edméia dos Santos, Lígia Silva Leite, Marco Silva e Valter Filé, WAK Editora.

TERENCE, Ana Cláudia Fernandes; ESCRIVÃO FILHO, Edmundo. Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais. In: ENCONCTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26, 2006, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: ABEPRO, 2006, p. 1-9. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr540368_8017.pdf>. Acesso em: 15 jul 2013.

A CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O MODELO E-LEARNING NO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ



ELAINE MANDELLI ARNS
IFPR - Instituto Federal do Paraná

PATRÍCIA PENKAL DE CASTRO
Colégio Santo Anjo

RESUMO: Este trabalho originou-se do problema existente no Instituto Federal do Paraná, em como conceber e implantar uma metodologia para cursos de pós-graduação lato sensu na modalidade e-learning. Vários estudos foram realizados com relação às tecnologias e softwares a serem utilizadas, e as metodologias adequadas, desde a concepção de um currículo por competências, a linha pedagógica adotada e o formato deste modelo escolhido. Apresenta-se de forma detalhada o setor de e-learning, sua organização e produção no IFPR. O presente artigo relata esta experiência no Instituto Federal do Paraná e demonstra o cuidado no desenvolvimento de um material atraente e eficaz, na busca e aplicação da aprendizagem colaborativa, porque se acredita que o aluno é o sujeito de sua própria educação, que constrói o seu conhecimento, elevando seu nível de escolarização e de capacitação profissional, melhorando sua autoestima. Observou-se, portanto, que esta modalidade de ensino, pode sim, quando bem estruturada pedagogicamente e privilegiando o processo de interação pode contribuir para a melhoria da qualidade, aumentando o nível de escolarização e formação dos estudantes, objetivando a formação de indivíduos capazes e contribuindo para a inserção de um número maior de pessoas que buscam melhorar sua formação acadêmica. O sistema educacional deve estar em consonância com as transformações tecnológicas e também pedagógicas para responder

as demandas da sociedade flexibilizando condições de acesso a currículos, metodologias e materiais. Desta forma, oportunizará mais situações específicas de formação de qualidade privilegiando estratégias de interações que para a aprendizagem significativa e tendo como objetivo que o aluno aprenda a aprender.

PALAVRA-CHAVE: e-learning; tecnologia; conhecimento; educação a distância.

ABSTRACT: This work originated from the existing problem at the Federal Institute of Paraná, in how to design and implement a methodology for post-graduation courses in e-learning mode. Several studies were conducted in respect to technology and software to be used, and appropriate methodologies, from designing a curriculum for skills, to the adopted pedagogical line and the format of the model chosen. It presents in detail the sector of e-learning, with its organization and production. This article reports the experience at the Federal Institute of Paraná. Demonstrates the careful development of an attractive and effective material in the pursuit and implementation of collaborative learning. Because it is believed that the student is the subject of his own education, of the building of his own knowledge, to raise their level of schooling and professional training and improving self-esteem. It was observed, therefore, that this teaching modality can, when well pedagogically structured and privileging the interaction process, can contribute to the improvement of quality, increasing the level of education and training of students, aiming at the formation of capable and contributing to the insertion of larger number of people who seek to

improve their academic education. The educational system must be in line with technological and also pedagogical transformations to respond to society's demands by making conditions of access to curricula, methodologies and materials more flexible. In this way, it will provide more specific situations of quality training, privileging interaction strategies than for meaningful learning and with the objective that the student learns.

KEYWORDS: e-learning; technology; knowledge; distance education.

1. INTRODUÇÃO

No ano de 2010, o Instituto Federal do Paraná, visando ampliar sua atuação junto ao setor educacional deu início a uma pesquisa e estudos sobre a disponibilidade de sistemas de ensino que melhor atendesse as necessidades do mercado em nível de pós-graduação *lato sensu*.

O objetivo do Instituto Federal do Paraná era o de escolher um modelo que possibilitasse ao aluno acesso a um curso de baixo custo e que propiciasse momentos de autoestudo de acordo com sua disponibilidade de tempo. Com base nesses objetivos chegou-se à definição de um modelo de educação a distância na modalidade *e-learning*, em meados de 2011. O primeiro curso de pós-graduação, do Instituto Federal do Paraná, na modalidade *e-learning* foi o de Gestão Pública com habitações em Gestão de Pessoas, em Políticas Públicas e em Logística. Com a oferta desses cursos objetivava-se melhorar a carreira profissional do servidor e sua atuação no setor público.

Por ser um curso de pós-graduação e ter como público alvo funcionários do setor público foi necessário pensar em uma metodologia que atendesse as demandas pessoais desse público alvo, bem como o de uma sociedade em constantes transformações.

2. INFORMAÇÕES GERAIS PARA A FORMATAÇÃO DO TEXTO

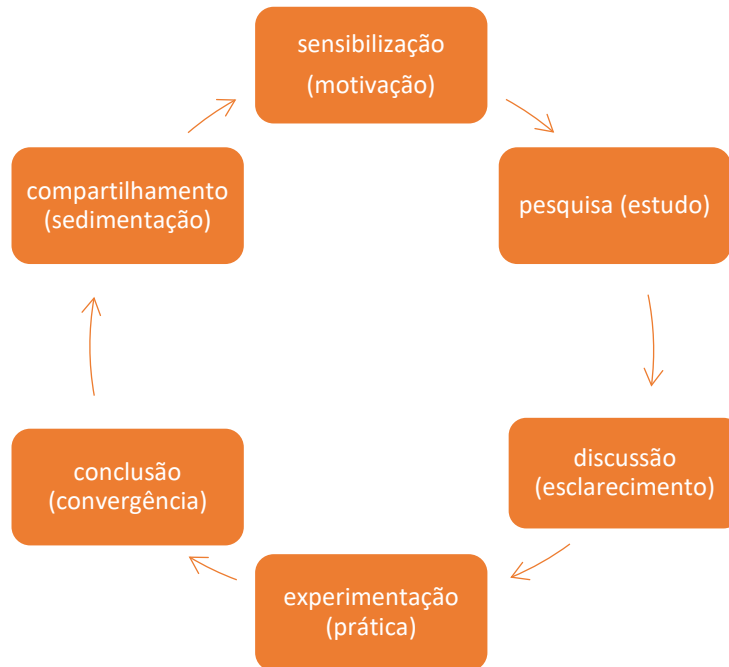
Atualmente em virtude da globalização, onde as informações se transformam rapidamente, modificando o cenário da sociedade, faz-se necessário que os profissionais que estão atuando no mercado de trabalho estejam atentos a essas transformações e saibam como atuar frente a elas de forma crítica e eficaz. Para isso precisam de atualizações constantes, e pensando em atender essa demanda é que o IFPR desenvolveu este produto educacional. Com ele é possível que o profissional aprimore seus estudos adequando seu tempo de trabalho, lazer e estudo.

Escolheu-se ofertar cursos de pós-graduação uma vez que os alunos desse nível de ensino, em sua grande maioria, já possuem maturidade e objetivos definidos com relação a sua carreira profissional. De acordo com OLIVEIRA (2012, p.8)

O adulto está pronto para aprender o que decide aprender. Sua seleção de aprendizagem é natural e realista. Em contrapartida, ele se nega a aprender o que outros lhe impõem como sua necessidade de aprendizagem.

Tendo um conteúdo atrativo para que os alunos possam aplicá-lo em seu cotidiano, é essencial que se registre e aplique no processo educacional como acontece e se desenvolve a aprendizagem do aluno adulto:

Figura 1: Processo de aprendizagem.



Autor: Autoria própria, adaptado de Oliveira (2012, p.11).

O termo *e-learning* (*e* = eletrônico e *learning* = aprendizagem) remete a aprendizagem por meio do computador. É um termo muito utilizado na educação a distância, devido à evolução das novas tecnologias da informação e comunicação, principalmente via internet.

Após a escolha da modalidade a ser utilizada, definiu-se que o processo educacional deve ser organizado por um currículo por competência, ou seja, um currículo pautado em uma metodologia que integre teoria, prática e pesquisa ao conteúdo a ser ensinado, visando promover a interdisciplinaridade de forma que para a resolução de qualquer situação seja necessária a utilização destas competências.

Frente a essa necessidade, busca-se a definição dos resultados e posteriormente os processos para atingi-los. O grande objetivo é no que deve ser aprendido pelo educando. A relação de organização e fluxo não deve ser hierárquica entre docente e educando, mas sim, centrados na aplicação do conhecimento. O processo de avaliação deve ser formativo, porque privilegia o quanto o aluno sabe a respeito de determinado conteúdo.

Conforme, Carraccio (2002) e Araújo (2007) a maioria dos currículos tradicionais em nosso modelo de ensino é desenvolvido por aquisição de conhecimentos, e a ênfase é dada aos processos. Os conteúdos específicos são definidos para em determinado período de tempo ser aplicados. O docente é responsável pela definição destes conteúdos, da organização e do fluxo do aprendizado.

Para que fiquem mais elucidativos estes princípios de organização curricular, analise a seguinte tabela:

Tabela 1. Programa educacional

Programa educacional		
Elementos	Baseado no processo e estrutura	Baseado em competências
Força propulsora do currículo	Conteúdo – aquisição do conhecimento	Resultados – aplicação do conhecimento
Força condutora do processo	Professor	Aprendiz
Organização e fluxo do aprendizado	Hierarquia – professor aprendiz	Não hierárquica – professor aprendiz
Responsabilidade sobre o conteúdo	Professor	Professor e aprendiz
Objetivo do encontro educacional	Aquisição de conhecimento	Aplicação de conhecimento
Instrumento típico de avaliação	Medidas subjetivas simples	Múltiplas medidas objetivas
Tipo de avaliação	Normo-referenciada, com ênfase em seu caráter somativo	Critério-referenciada com ênfase em seu caráter formativo

Autor: Autoria própria, adaptado de Carraccio et al. (2002, p. 362)

Com base nesta visão, Santos (2011, p. 87) afirma que:

A construção de currículos ou programas educacionais orientados por competência seleciona conteúdos legítimos que possam ser mobilizados em situações práticas de aprendizado. As práticas educacionais procuram refletir a vida profissional, considerando as múltiplas dimensões de seu exercício junto à sociedade. A proposta é trazer a prática e o desenvolvimento da identidade profissional para o centro das atividades de aprendizado, preocupando-se com a identificação e adequação de processos que conduzam aos resultados previamente estabelecidos.

Partindo-se destes pressupostos o currículo dos cursos de pós-graduação *lato sensu* do IFPR foram organizados para que estabelecesse competências por meio das diferentes disciplinas e nas inter-relações entre elas.

Costa (2005, p. 60-61) afirma que,

[...] na atualidade, o saber pode não encontrar mais a sua validade em si mesmo, em um sujeito que se desenvolve atualizando suas potencialidades de conhecimento, mas num sujeito prático preocupado em aumentar a sua eficácia. Assim, o valor do conhecimento, em oposição aos ideais.

Pretende-se então que o conhecimento seja assimilado e integrado na formação do educando de forma instrutiva, criativa, crítica e reflexiva.

Para integrar o currículo por competências à modalidade *e-learning* concluiu-se que a apresentação dos conteúdos seria mediada por metodologias didáticas pedagógicas sistematicamente organizadas, apresentados em diferentes ferramentas tecnológicas de informação, que podem ser utilizadas isoladas ou não e veiculadas por meio da internet possibilitando ao aluno a autoaprendizagem.

Utilizando-se das palavras de Lévy (1993), Tiffin e Rajasingham (1995), necessitamos de diversas abordagens para chegarmos ao modo adequado de transmitir e construir conhecimento. Podem-se utilizar diversas tecnologias simultaneamente em diferentes graus de desenvolvimento no mesmo espaço geográfico.

De acordo com Rodrigues (1998, s/p.) “A diversidade da qualidade de vida e acesso à tecnologia vai do neolítico à realidade virtual, sendo que estes ambientes podem conviver ao mesmo tempo a poucos quilômetros de distância um do outro”. Isso se aplica em países grandes como o Brasil, onde a diversidade é enorme e mesmo no espaço geográfico dos grandes centros urbanos.

Ainda a respeito da tecnologia e da globalização, pode-se referenciar RODRIGUES (1998, s/p.), que afirma:

A competitividade acirrada, que é outra característica da globalização, requer constante atualização e reciclagem dos trabalhadores e pesquisadores. Uma das consequências deste cenário é uma nova dimensão na área do conhecimento. O uso das “novas tecnologias” a serviço da educação permite que um universo cada vez maior de pessoas tenha acesso à informações a uma velocidade que se aproxima do instantâneo.

Como o Instituto Federal do Paraná, tem por objetivo ultrapassar as fronteiras de nosso estado, quanto ao oferecimento dos cursos de pós-graduação, foi necessário pensar também nas questões geográficas e ao acesso a tecnologia de ponta para propiciar um produto de qualidade e uma comunicação eficiente entre os estudantes e os responsáveis pelo curso.

Como a comunicação nesta modalidade de ensino é realizada de forma síncrona e assíncrona, utilizam-se interfaces dinâmicas, com linguagem dialógica, conteúdos atrativos e que despertam o interesse do aluno em explorar os diversos objetos de aprendizagem reunidos no ambiente virtual de aprendizagem – AVA, neste caso, desenvolvido especificamente para os cursos do IFPR.

Tabela 2. Formas de comunicação

Forma de comunicação	Como acontece	Exemplos
Síncrona	Quando a comunicação acontece em tempo real.	Conversas por telefone, chats, videoconferências, entre outros.
Assíncrona	Quando a comunicação acontece em momentos distintos.	Fóruns, correio eletrônico, listas de discussões, entre outros.

Autor: Autoria própria (2012).

Combinam-se ainda, momentos presenciais com momentos a distância porque esta abordagem pedagógica garante a eficácia e socializa oportunidades de aprendizado e de construção do conhecimento ativos.

Tabela 3. Oportunidades de aprendizado

Momentos Presenciais	Momentos a Distância
<ul style="list-style-type: none">• Aula de revisão realizada ao vivo com transmissão via satélite com a presença de um professor web, que recebe os questionamentos dos alunos. Estes são respondidos em tempo real.• Avaliação como mais um momento de aprendizado, realizada com questões que levem o aluno a pesquisa e a criticidade.	<ul style="list-style-type: none">• Estudos realizados pelos alunos no ambiente virtual de aprendizagem com diversos materiais que compõem o curso.

Autor: Autoria própria (2012).

Esses momentos presenciais e a distância permite a essa metodologia “ter um papel fundamental como um formato de aprendizagem, pois elimina barreiras sociais, amplia o desenvolvimento dos cidadãos em diversos níveis e torna o aprendizado mais flexível.” (FERREIRA, 2009 p. 53)

Sabe-se que a aprendizagem colaborativa, em si mesma, não é algo novo em educação. Há muito tempo educadores vêm propondo formas mais participativas e solidárias de estudar e aprender. É a difusão das tecnologias digitais de informação e comunicação que vem fazendo com que a aprendizagem colaborativa volte a chamar a atenção de educadores em todo o mundo.

A Aprendizagem Colaborativa Assistida por Computador (*Computer Supported Collaborative Learning – CSCL*) pode ser definida como um conjunto de métodos e técnicas de aprendizagem para utilização em grupos estruturados, assim como de estratégias de desenvolvimento de competências mistas (aprendizagem e desenvolvimento pessoal e social), em que cada membro do grupo é responsável, quer pela sua aprendizagem quer pela aprendizagem dos demais participantes.

O que estamos propondo aqui é ressignificar essa aprendizagem utilizando a tecnologia de forma inovadora visando despertar o interesse e a vontade de aprender por meio da modalidade *e-learning*. Esta forma de aprendizagem baseia-se na participação ativa e na interação de alunos e professores. O conhecimento é favorecido pela participação em ambientes que propiciem a interação, a colaboração e a avaliação.

Koschmann (1996) descreve o aprendizado colaborativo como um novo paradigma construído sobre o ponto de vista do construtivismo social (Piaget) e das teorias socioculturais (Vygotsky). Hiltz (1997) aponta que “conhecimento é visto como um produto social, e o processo educacional é facilitado pela interação social em um ambiente que propicia a colaboração dos colegas, a avaliação e a cooperação”. Revendo estudos em aprendizagem colaborativa, Johnson e Johnson (1993) descobriram que estes métodos aumentam significativamente a autorrealização dos alunos, promovem maior motivação intrínseca para aprender e encorajam o uso mais frequente dos processos cognitivos.

Além disso, o aprendizado colaborativo favorece também o desenvolvimento da capacidade crítica através de discussões, além da clarificação das próprias ideias e a avaliação de outros tipos de ideias, originadas dos colegas.

A aprendizagem colaborativa se destaca como uma das formas que rompe com a aprendizagem tradicional, a principal diferença entre as duas abordagens está no fato de que a aprendizagem

colaborativa é centrada no aluno e no processo de construção do conhecimento, ao passo que a tradicional é centrada no professor e na transmissão do conteúdo disciplinar.

Como afirma Freire (1979) “O homem deve ser o sujeito de sua própria educação. Não pode ser o objeto dela”.

A idade adulta é rica em transformações e dá continuidade ao desenvolvimento psicológico do indivíduo. O adulto é alguém que evolui e se transforma continuamente. Seu desenvolvimento cognitivo relaciona aprendizagem, interação com o meio sociocultural e os processos de mediação. Em geral mostra maior capacidade de reflexão sobre o conhecimento e sobre seus próprios processos de aprendizagem. (ARNS, 2002, p.53)

Ao longo da vida, vamos produzindo conhecimentos que se tornam permanente e constituem um fator essencial com relação às mudanças exigidas pelas transformações globais. Com base nesse processo, Delors (2000, p. 89) propõe quatro pilares educativos, são eles: aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a fazer e aprender a conviver. Eles constituem fatores estratégicos que auxiliam na formação do cidadão e que devem ser considerados no processo educativo. Para o autor, deve-se priorizar uma formação integral, voltada para o desenvolvimento das capacidades e competências adequadas, de forma que o aluno tenha base para enfrentar as transformações científicas e tecnológicas bem como seus impactos na vida social e cultural do indivíduo.

Por todos estes motivos é que a proposta de utilizar a modalidade *e-learning* no Instituto Federal do Paraná se mostra viável e eficiente, uma vez que com esta modalidade de ensino a distância pode-se atingir um maior número de alunos, oferecendo uma modalidade de aprendizagem eficiente e de qualidade.

2.1. Dinâmica de funcionamento dos cursos de especialização no modelo e-learning

Para que estes cursos fossem desenvolvidos, houve a necessidade de buscarmos pessoas qualificadas na área. Iniciamos com uma equipe composta por coordenação de *e-learning*, analista de conteúdo, design instrucional, design de multimídia, ilustrador e animador, com função de:

Tabela 4. Equipe e-learning

Coordenador de <i>e-learning</i>	É responsável pelo gerenciamento do processo. Define e controla o cronograma de produção, valida materiais, integra as diferentes áreas, revisa a funcional do material e faz a integração de todos os setores envolvidos.
Analista de Conteúdo	Tem como função realizar a adequação do conteúdo, revisão de língua portuguesa, revisão funcional online do curso.
Design Instrucional	Responsável em caracterizar o conteúdo e a proposta contemplando os aspectos educacionais; favorece que as informações tenham uma intencionalidade educacional a fim de atingir os objetivos específicos do curso. Mantém a clareza nos objetivos pedagógicos, garante que o material seja interativo e objetivo, agradável e eficiente.
Design Multimídia	Responsável pela pesquisa e tratamento de imagens, criação de ilustrações e elementos visuais, animação e integração de materiais multimídia.
Ilustrador/Animador	Desenvolve as ilustrações e integra as mídias.

Autor: Autoria própria (2012)

Além desta equipe, conta-se ainda com uma coordenação para cada área de cursos, que possui conhecimentos teórico-práticos na área específica, que auxilia mantendo a qualidade e a excelência destes por meio da contratação de professores, do desenvolvimento das disciplinas e do atendimento personalizado aos alunos.

Outro setor que auxilia a produção de materiais para a modalidade *e-learning* é o Setor de Produção, responsável pela gravação das aulas, enquetes, entrevistas e áudios, materiais estes, que são incorporados ao material disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

É possível sintetizar o modelo de pós-graduação na modalidade *e-learning* do IFPR por meios dos seguintes recursos de aprendizagem:

Material impresso: elaborado por professores com formação específica e com aderência a disciplina a ser desenvolvida. Este professor, autor, desenvolve o texto utilizando-se de linguagem dialógica, a fim de que este converse com o interlocutor, nesse caso o aluno, de forma a transpor didaticamente os saberes científicos de cada campo do conhecimento levando-os a aprofundar conceitos e conteúdos aprendidos no decorrer da vida acadêmica.

Esta linguagem tem como objetivo realizar:

[...] um processo dialógico, através do qual sujeitos, capazes de linguagem e ação, interagem com fins de obter um entendimento. Nessa formulação sucinta, estão delineados alguns pontos centrais da sua teoria da ação comunicativa ou da competência comunicativa. São eles: a compreensão da comunicação como *interação*, a centralidade da linguagem como *medium* privilegiado do entendimento - daí a noção de dialogia e a compreensão do entendimento como sendo o objetivo da comunicação. (Sampaio, 2001, s/p.)

Após a elaboração do texto, o professor autor, encaminha o livro ao setor responsável do IFPR, que faz as avaliações necessárias, correções, diagramação e impressão, para disponibilizar ao aluno. Além da versão impressa, uma versão digital é disponibilizada no ambiente virtual de aprendizagem, possibilitando que o aluno acesse seu material a qualquer momento e em qualquer lugar, contanto que tenha acesso à internet ou que baixe em uma ferramenta tecnológica: *notebook*, *netbook*, *tablete* ou até mesmo em celulares que disponibilizam este recurso.

Oferecer o material desta forma é uma estratégia utilizada afim de que a escolha e o planejamento das atividades contribuam efetivamente para que o aluno interaja de modo dinâmico com que lhe é proposto. O aluno será incentivado a avançar sempre na direção da reutilização dos conhecimentos adquiridos, ou seja, na transferência de uma situação científica para outra de seu cotidiano.

Produção web: são materiais disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem. A elaboração desses materiais foi um grande desafio, pois eles devem criar situações que desenvolvam o cognitivo, atividades significativas e que promovam a evolução das competências necessárias ao campo de ação (CORRÊA, 2007). Por esse motivo definiu-se as seguintes estratégias:

a) Livro eletrônico: composto pelo conteúdo teórico mostrado de forma prazerosa, interativa e que leva a aprendizagem do aluno. Este livro é composto por:

Tabela 5. Composição do livro eletrônico

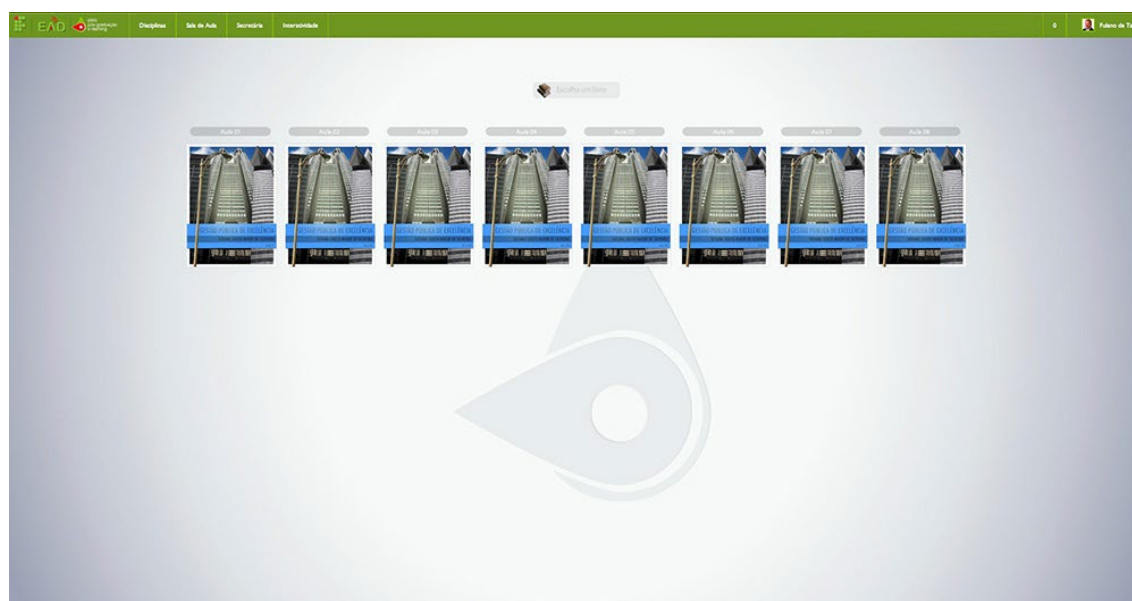
Texto	Texto escrito com base no livro produzido pelo professor autor da disciplina. Desenvolvido pelo design instrucional e apresentado por meio de <i>storyboard</i> .
Vídeos pedagógicos	Criados pela equipe do setor <i>e-learning</i> . Visam mostrar a aplicação do conteúdo frente a situações vivenciadas no dia a dia. Podem ser: cenas de filmes, entrevistas e vídeos ilustrativos.
Web aula	Gravadas pelos professores das disciplinas. Permite uma maior aproximação do objeto a ser estudado. É uma ferramenta bastante utilizada e de interação quando integrada com outras mídias, como neste caso.
Áudio	Recurso midiático para chamar a atenção do aluno a respeito de um assunto específico. Gravado pelo professor quando se trata do conteúdo propriamente dito. Quanto se apresenta uma informação complementar que venha ampliar o acervo cultural do aluno o áudio é gravado pelo setor de <i>e-learning</i> .
Ilustrações e animações	Componentes que auxiliam na dinamicidade do material. São ilustrações animadas ou não que pretendem expor visualmente o conteúdo facilitando a assimilação dos mesmos.
Glossário	Tem objetivo de apresentar os significados de palavras pouco usuais pelos alunos de forma rápida
Referências	São materiais para auxiliar a estruturar os conteúdos dos cursos. Traz informações novas e que complementam e ampliam o conhecimento do aluno.

Autor: Autoria própria (2012).

Cabe ressaltar aqui que este é o material que visa chamar a atenção do aluno, professor e tutor. Sua elaboração é pensada pedagogicamente de forma a auxiliar o aluno a construir seu aprendizado. Ele está contido no ambiente virtual de aprendizagem. A tecnologia de desenvolvimento do AVA quanto do livro eletrônico é de ponta e utilizou-se a linguagem *aspx*, *html* e *css* para o ambiente virtual, *Flash/AS3* para o livro virtual e *FLV* e *MP3* para objetos *streaming*.

Para ilustrarmos o presente trabalho, apresentamos o livro eletrônico e o ambiente virtual de aprendizagem.

Figura 2 – Ambiente virtual e livros eletrônicos correspondentes a uma disciplina.



Autor: IFPR (2012).

Figura 3 – Ambiente virtual e um livro eletrônico – Capa ampliada e *dashboard*.



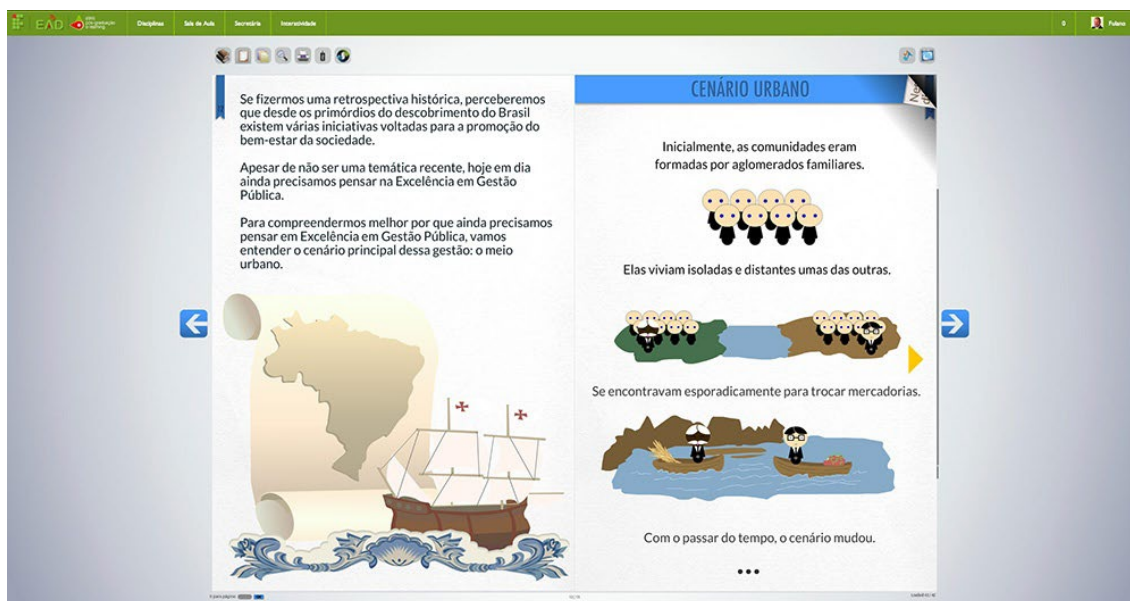
Autor: IFPR (2012).

Figura 4 – Livro eletrônico ampliado, visualização interna, com menu do ambiente virtual de aprendizagem.



Autor: IFPR (2012).

Figura 5 – Livro eletrônico ampliado, visualização interna.



Autor: IFPR (2012).

Figura 6 – Livro eletrônico ampliado, visualização interna.



Autor: IFPR (2012).

- a. Atividades dirigidas: são necessárias ao longo da disciplina e possuem o propósito de reforçar e contribuir para a aprendizagem;
- b. Estudo de caso: é um valioso recurso didático para desenvolver a capacidade de análise pelos alunos de acordo com seus conhecimentos, experiências e perspectivas, ampliando a habilidade de tomada de decisão e argumentação;
- c. Fóruns: é uma ferramenta interativa, mediada pela figura do tutor, que promove a construção do conhecimento ou aprofundamento no tema de forma coletiva;

- d. Pesquisa da prática: a pesquisa do contexto da ação é necessária, uma vez que o aluno deverá partir do teórico para o prático e entender como aplicar determinado conteúdo em seu dia a dia;
- e. Rádio *web*: seus conteúdos são relacionados aos cursos e a discussão é mediada por professores e tutores, pode ainda ser realizada de forma síncrona com os alunos, levando-os a reflexão e discussão do assunto proposto;
- f. *Chat*: promove conversas entre alunos e tutores sobre temas específicos do curso. Pode ser agendada previamente e monitorada pelo tutor;
- g. Avaliação: questões dissertativas e objetivas: O objetivo da avaliação é que ela seja mais um momento de aprendizado e que leve o aluno a pensar. O planejamento de questões bem elaboradas colabora no processo de construção do conhecimento.

Tutoria: É importante salientarmos que etimologicamente a palavra tutor vem do latim *tutor*, óris que significa guarda, defensor, protetor, curador, ou seja, aquele que exerce uma tutela, que ampara, protege, defende, é o guardião. Segundo Houaiss (2001) a palavra tutor tem sua origem no século XIII e possui diferentes significados de acordo com a área que está sendo empregada.

Neste contexto da modalidade *e-learning* o tutor é, portanto, aquele que ampara o aluno, que o conduz no caminho do conhecimento. Ele é o responsável em orientá-los na mediação do conhecimento, promovendo a interação e a comunicação, dando-lhes o suporte necessário nas atividades e no esclarecimento de eventuais dúvidas. Poderá ainda realizar correção de atividades e de avaliações, administrar situações de conflito, de euforia e principalmente de desânimo. Deverá expressar sempre uma atitude de receptividade diante do aluno, isso assegurará uma empatia com os alunos.

Portanto a tutoria é um dos elementos que contribui para mudanças no processo educativo. Esta é a figura mais importante no processo de *e-learning*, porque é ele quem irá direcionar o processo de conhecimento do aluno. Para isso alguns aspectos são importantes à sua atuação para qualificar sua intervenção pedagógica, conforme Corrêa(2007):

- O ambiente de ensino aprendizagem: dependerá da concepção pedagogia presente nos materiais didáticos;
- O material didático: deve ser utilizado pela tutoria, para que este tenha condições de orientar o processo de aprendizagem do aluno, auxiliando-o e prevendo as dificuldades;
- Organização de tempo e espaço: necessidade de organizar o tempo para atendimento síncrono ou assíncrono ao aluno;
- O reconhecimento do contexto institucional: onde os alunos estão inseridos, possibilitado a formação de competências individuais e institucionais, qualificando assim, o campo profissional.

- O acompanhamento do processo de aprendizagem: é o aspecto de maior importância no processo e onde o tutor deve fazer com que o aluno dialogue com os demais elementos para realizar um processo de formação significativa.

Corrêa (2007) afirma também que a tutoria interagindo com estes aspectos supera os desafios no contexto de ensino aprendizagem promovendo a autonomia do aluno e fazendo com que eles se apropriem destes processos de formação.

No modelo *e-learning* do IFPR, se disponibiliza tutores com formação adequada a disciplina, para atendimento aos alunos, todos os dias da semana. A comunicação com a tutoria acontece por meio do AVA (e-mails) e por telefone.

Além disso, o tutor possui um papel ativo no processo de ensino aprendizagem, é dele que parte a iniciativa de contatar o aluno para poder acompanhá-lo neste processo de aquisição do conhecimento, corrigindo atividades, pesquisando materiais, disponibilizando-os, dando *feedback* e acompanhando a evolução dos estudantes. As atividades tutoriais de cada disciplina devem possuir carga horária de 20 horas semanais.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se mais importante a existência de um ensino de qualidade, do que um ambiente escolar formalmente democrático se pode concluir que, o ensino a distância, em suas diversas modalidades, será excelente se vier a contribuir para a melhoria desta qualidade, para aumentar o nível de escolarização, formar indivíduos capazes e diminuir o número de excluídos.

Tais mudanças no processo econômico, na organização e gestão do trabalho, no acesso a este mercado, na cultura cada vez mais mediatizada e mundializada requerem transformações nos sistemas educacionais que, cedo ou tarde, vão assumindo novas funções e enfrentando novos desafios. O papel da educação na sociedade, a definição de suas finalidades maiores está se transformando e suas estratégias vêm sendo modificadas de modo que venham a responder às novas demandas, notadamente com a introdução de meios técnicos e de uma flexibilidade maior quanto às condições de acesso a currículos, metodologias e materiais. (TRINDADE, 1998, p.47)

Avançam os conceitos pedagógicos específicos para a modalidade e essas pedagogias inquestionavelmente valorizam a interação como estratégia para uma aprendizagem significativa e centrada no aprender a aprender.

Para verificar a aceitação da modalidade escolhida e da metodologia utilizada, após o desenvolvimento e finalização da primeira disciplina, realizou-se uma pesquisa com os alunos que destacaram positivamente a metodologia e o material disponibilizado no ambiente virtual. Precisamos considerar que estes alunos são oriundos, em sua grande maioria, da educação presencial, ou seja, estão acostumados a estudar de forma diferente. Inicialmente apresentaram dificuldades com relação à organização do tempo para estudar, porém com orientação e acompanhamentos adequados foram

se familiarizando a esse processo. Até o final da segunda disciplina, os alunos já apresentavam um comportamento diferente com relação à organização do tempo e à participação no processo educativo, o que demonstrou uma aceitação por parte dos alunos. Dados estes comprovados na pesquisa realizada.

Durante o desenvolvimento deste produto encontramos algumas dificuldades que resultaram em estudos para a melhoria do processo, o que fez com que a equipe crescesse e apresentasse soluções significativas.

Com base em tudo isso, o Instituto Federal do Paraná, aliou o melhor modelo pedagógico com a melhor tecnologia para implantar e desenvolver materiais de qualidade para cursos de pós-graduação *lato sensu*, na modalidade *e-learning*.

4. REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, D. **Noção de Competência e Organização Curricular**. Revista Baiana Saúde Pública 2007.
- ARNS, E. M. **Educação de Jovens e Adultos**: a capacitação de professores por meio da ferramenta colaborativa Eureka. 2002. 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- CARRACCIO, C. et al. **Shifting Paradigms**: From Flexner to Competencies. Acad Med. 2002.
- CORRÊA, J. **Educação a Distância**: orientações metodológicas. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- COSTA, T. A. A noção de competência enquanto princípio de organização curricular. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n. 29, mai/ago. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782005000200005. Acesso em: 10 mai. 2012.
- DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez, 2000.
- FERREIRA, A. O. **Avaliação da qualidade percebida em cursos de educação a distância por meio do e-learning**: aplicação do SERVQUAL nos programas de MBA do Senac. Rio de Janeiro: Faculdades Ibmecc, 2009.
- FREIRE, P. O ato de estudar. In: LEITE, L.C.M. Encontro com Paulo Freire. **Educação e Sociedade**. São Paulo, n.3, p. 157, maio 1979.
- HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Ed. Objetiva, 2001.
- HILTZ, S.R. Impacts of college-level courses via asynchronous learning networks: Some preliminary results. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, Florida, ago. 1997. Disponível em: <http://www.aln.org/alnweb/journal/issue2/hiltz.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2001.
- INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Material Orientador para professores-autores**. Educação a Distância, 2011. Curitiba, 2011 p. 43.
- JOHNSON, D. W. & JOHNSON, R. T. **What we know about cooperative learning at the college level**. Advanced Cooperative Learning, 1993. Disponível em: <http://www.emc.maricopa.edu/innovation/ccl/whatweknow.html>. Acesso em 28/08/00.
- KOSCHMANN, T. **Paradigm shifts and instructional technology**. Theory and practice of an emerging paradigm. Nahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1996

LÉVY, P. **Tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

OLIVEIRA, A. B. **Andragogia**. Diocese de Braga. Portugal. Disponível em: <http://www.diocese-braga.pt/catequese/sim/biblioteca/publicacoes_online/200/ANDRAGOGIA.pdf>. Acesso em 04 ago. 2012.

RODRIGUES, R. **Modelo de Avaliação para cursos através de ensino a distância**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta98/roser/>. Acesso em 04 maio 2012.

SAMPAIO, I. S. V. Conceito e modelos da comunicação. **Revista Ciberlegenda**. Niterói-RJ, n. 5, 2001. Disponível em: <http://www.uff.br/mestcii/ines1.htm>. Acesso em 28 dez. 2011.

SANTOS, W. S. Organização curricular baseada em competência na educação médica. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v.35, n.1,jan./mar. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022011000100012>. Acesso em: 08 ago.2012.

TIFFIN, J.; Rajasingham, L. **Search of the virtual class**. London: Routledge, 1995.

TRINDADE, R. **As escolas do ensino básico como espaços de formação pessoal e social**: questões e perspectivas. Porto: Porto Editora, 1998.

JOGOS DIGITAIS NO APRENDIZADO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS: POSSIBILIDADES E DESAFIOS



LEANDRO MEDEIROS

Centro Universitário Moura Lacerda

MAÍRA VALENCISE GREGOLIN

Centro Universitário Moura Lacerda

RESUMO: Este trabalho é parte de uma pesquisa mais ampla, que percorreu a seguinte questão norteadora: compreender a visão dos docentes sobre a utilização de jogos digitais como ferramentas pedagógicas em aulas de matemática. Desta forma, a reflexão a seguir tem como objetivo apresentar subsídios para que se compreenda o atual ecossistema midiático diante das dificuldades encontradas pelos professores no uso de jogos digitais que possam auxiliar no aprendizado de conceitos matemáticos. Ao aproximarmos as tecnologias digitais do contexto educacional, mobilizamos autores que não se voltam apenas ao uso da técnica, mas sim da tecnologia enquanto caminho para a mudança social. Pensando com estudiosos voltados para os estudos culturais, embasamo-nos em uma educação associada à comunicação, que pode ser construída fora das instituições educativas e dos processos formais. A pesquisa buscou entender a influência da tecnologia na constituição do sujeito ao longo dos tempos, bem como a relação dos indivíduos com os jogos e o ensino da matemática, para assim, compreender a visão do docente diante do desafio de utilizar um jogo digital sendo um recurso pedagógico no enriquecimento dos conhecimentos matemáticos dos alunos. Os resultados alcançados foram essenciais ao desconstruir um paradigma assumido inicialmente na investigação, de que os jogos digitais por si só seriam uma receita para estimular e motivar os alunos nas aulas de

matemática.

PALAVRA-CHAVE: Conceitos matemáticos. Jogos Digitais. Comunicação.

ABSTRACT: The present research is part of a broader research, which covered the following guiding question: understanding the teachers' view on the use of digital games as pedagogical tools in mathematics classes. Thus, the following reflection aims to present subsidies to understand the current media ecosystem in view of the difficulties encountered by teachers in the use of digital games that can assist in the learning of mathematical concepts. As we bring digital technologies closer to the educational context, we mobilize authors who do not focus only on the use of technique, but on technology as a path to social change. Thinking with scholars focused on cultural studies, we base ourselves on an education associated with communication, which can be built outside educational institutions and formal processes. The research sought to understand the influence of technology in the constitution of the subject over time, as well as the relationship of individuals with games and the teaching of mathematics, in order to understand the teacher's view of the challenge of using a digital game as a pedagogical resource to enrich students' mathematical knowledge. The results achieved were essential in deconstructing a paradigm initially assumed in research, that digital games alone would be a recipe to stimulate and motivate students in math classes.

KEYWORDS: Mathematical concepts. Digital games. Communication

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, empreender uma investigação sobre o uso dos jogos digitais no contexto da educação é essencial, pois tornou-se impossível imaginar a sociedade contemporânea sem a presença maciça de tecnologias digitais ou a intervenção constante das mídias na vida pessoal e social. Tradicionalmente, a escola foi vista como a principal instituição responsável pela transmissão do conhecimento e do saber na sociedade humana. Segundo Lévy (1999), o ser humano adquiriu novos hábitos, fruto das tecnologias intelectuais disponíveis. Novos recursos com tecnologias digitais assumem a cada dia mais papéis na sociedade processando, armazenando reproduzindo dados nas mais diversas telas a todo momento. Tais mudanças favorecem novas formas de acesso a informação e novos estilos de raciocínio e de conhecimento.

Freitas (2015), sob uma perspectiva histórico cultural, refere-se aos dispositivos tecnológicos como ‘instrumentos culturais de aprendizagem’. Nesse sentido, compreende-se o papel mediador exercido por estes instrumentos como tecnológico e simbólico, introduzindo uma forma de interação com as informações, com o conhecimento e com as outras pessoas, totalmente nova. Segundo Freitas (2015), tais ações acionam novos processos cognitivos organizando novas aprendizagens. Tais ambientes, destaca Freitas, estabelecem novas formas de relação com a aprendizagem, mais autônomas, nas quais os sujeitos guiam seus próprios processos, desenvolvendo outras formas de pensamento e raciocínio.

No uso da tecnologia digital, a ação do sujeito se faz de forma interativa e enquanto lê/escreve ou se comunica por imagens e sons, novos fatores intelectuais são acionados: a memória (na organização de bases de dados, hiperdocumentos, organização de arquivos); a imaginação (pelas simulações); a percepção (a partir das realidades virtuais, telepresença) (FREITAS, 2015 p.10).

Assim, a presença cada vez maior das mídias móveis e outras tecnologias digitais de comunicação emergentes nas salas de aula exigem reconfigurações no cenário educacional e no desenvolvimento de propostas que abram caminhos para outras formas de pensar, produzir e compartilhar conhecimento. Despontam pelo país experiências de professores que apostam em novos métodos que se voltem para a experiência do aprendiz, partindo da descoberta de como ele irá se sentir atraído pela aprendizagem. Ao mesmo tempo, a partir das tecnologias digitais e a mobilidade, diferentes espaços além dos muros da escola se reinventam continuamente a partir de uma educação expandida e novos enfoques com a cultura participativa e o trabalho em rede. Pensando com estudiosos como Jesus Martin-Barbero (2014), embasamo-nos em uma educação associada à comunicação, que pode ser gerada fora das instituições educativas e dos processos formais.

Conforme alerta Freitas (2015), envolvidos nesse mundo tecnológico, crianças e jovens desenvolvem novas formas de relacionamento, novos processos cognitivos, atenção multifocada e capacidade de exercer diferentes tarefas simultaneamente.

Diante desse contexto, podemos pensar que o desafio se torna ainda maior quando estamos diante da tarefa de ensinar conteúdos considerados difíceis de serem aprendidos por crianças e jovens, tais como os conceitos matemáticos.

Cristiane Schaffer Kubiaki (2015) afirma que a criança, desde muito pequena, convive com conhecimentos matemáticos. Segundo ela, o aluno consegue fazer conexões matemáticas de várias maneiras, tais como jogando, brincando, cantando ou ouvindo histórias. Segundo Kubiaki, estabelecer vínculos cotidianos com os conceitos matemáticos, bem como identificar a matemática em outras áreas do conhecimento faz parte do ensino desde o seu princípio.

Em uma entrevista para o Portal do Professor, a Professora e pesquisadora Suely Druck (2009), afirmou que a dificuldade com a matemática é um problema muito comum para crianças não apenas no Brasil, mas no mundo todo. Segundo ela um dos fatores que alavancam essa dificuldade é a interdependência dos conteúdos matemáticos, ou seja, um assunto acaba sendo base para o tema seguinte. Essa interconexão entre os conteúdos matemáticos apontados por Druck, é um fator crítico, pois ao absorver mal ou de forma inconsistente um assunto matemático, é muito provável que essa pessoa apresente dificuldades em matemática em conteúdos subsequentes. Isso poderá gerar novamente um não entendimento, ou compreensão frágil no novo assunto, pelo fato do primeiro assunto ser pré-requisito do segundo. Assim, a não entendimento apreensão parcial dos conhecimentos de um determinado conteúdo pode refletir nos temas seguintes, que por sua vez impacto no assunto posterior e com isso vai se formando uma espiral negativa, em que a dificuldade vai aumentando e a motivação em aprender vai reduzindo em cada aula.

2. OS JOGOS DIGITAIS E A MATEMÁTICA

Kishimoto (1990) reforça a importância do aprender brincando e lembra que lançar mão de brincadeiras e jogos na transmissão de conhecimentos já foi uma estratégia pedagógica utilizada por outros pensadores e filósofos:

Platão, em *Les Lois* (1948), comenta a importância de se aprender brincando, em oposição à utilização da violência e da opressão. Da mesma forma, Aristóteles sugere, para a educação de crianças pequenas, o uso de jogos que imitem atividades sérias, de ocupações adultas, como forma de preparo para a vida futura. Mas, nessa época, ainda não se discutia o emprego do jogo como recurso para o ensino da leitura e do cálculo (KISHIMOTO, 1990, p.39).

Pensando na importância da ludicidade no processo de transmissão e produção do conhecimento e diante desta geração de alunos da que nasceram em um mundo já conectado na internet e que se habituaram a se relacionar, pesquisar e aprender através das telas, Mattar (2010), Contreras-Espinosa e Eguia-Gómez (2016), apoiam o processo de ensino e aprendizagem utilizando jogos digitais como um recurso pedagógico para o professor, que faz a mediação, a orientação, a tutoria e o ensinar.

Mattar (2010), ao tratar do processo de digital game-based learning, ou ‘aprendizagem baseada em jogos digitais’ voltado para o ensino da matemática, apresenta em seu livro *Games em Educação* uma situação vivenciada nos Estados Unidos, por meio do jogo Dimension M

Dimension M (www.dimensionm.com) é um jogo de matemática utilizado por alunos do ensino fundamental nos Estados Unidos. Ele tem diminuído a fobia à matemática, elevado as

notas na disciplina e melhorado os resultados obtidos pelos alunos em exames estaduais de matemática. Na cidade de Nova York, 82 por cento dos alunos foram aprovados no exame em 2007, contra 78 por cento em 2006. (MATTAR, 2010, p.112)

Nesse sentido, acreditamos que os jogos digitais, especialmente aqueles que envolvem formulações lógicas, podem ser pensados como um recurso que auxilia na compreensão da matemática e pode contribuir para que o aluno compreenda essa disciplina.

Os conteúdos audiovisuais como os jogos eletrônicos ajudam as crianças a adaptarem-se às mudanças tecnológicas, na medida em que exigem um saber especializado para interagir com as inovações tecnológicas, bem como o desenvolvimento de determinadas capacidades intelectuais e mesmo motoras.

Todavia, o uso desses recursos digitais exige do docente bons conhecimentos sobre a ferramenta que utilizará em sala de aula. Adicionalmente, é importante que para manter uma boa dinâmica de aula utilizando as novas tecnologias digitais comunicação e entretenimento, o docente busque também conduzir suas aulas de maneira mais dinâmica, de forma que a aula não seja simplesmente expositiva e tendo o aluno como um elemento passivo, porém em um ambiente digital.

Para embasar a pesquisa, foi submetido um questionário para alguns professores de matemática de idades e instituições de ensino distintas e que ministram aulas de matemática para diferentes séries de alunos.

Após consolidar e analisar as respostas apresentadas pelos professores, nota-se que o jogo por si só não é suficiente para o trabalho educativo. O docente tem um papel fundamental nesse processo, mesmo que durante a atividade com o jogo digital, o game “assuma”, aparentemente, um papel de maior destaque em sala de aula.

Isto nos conduziu para evidenciar a maior preocupação dos professores diante do desafio do uso do game como recurso pedagógico: a carência de informação e preparo para executar este tipo de atividade.

Mesmo os professores que já possuem experiência com games em sala de aula relataram que sentem falta de uma formação mais estruturada e direcionada para esta temática. Esses pareceres nos levam a considerar que, embora o uso das novas tecnologias digitais de comunicação já seja abordado atualmente nos cursos de formação (inicial e continuada) dos docentes, ainda pouco se fala do uso dos jogos digitais como recursos pedagógicos e de como preparar e ministrar uma aula com ele.

3. CONCLUSÃO

A cada dia, novos games com as mais diversas temáticas e abordagens são disponibilizados aos usuários. Diante da diversidade de jogos digitais disponíveis, surgem as seguintes questões: como saber qual o melhor jogo a ser utilizado? Quais os critérios e características pertinentes que devem ser observados para esta decisão? Como usar o jogo de maneira eficiente para reforçar conteúdos

já apresentados anteriormente, ou mesmo apresentar novos temas e conceitos? E, de fato, estas são dúvidas comuns entre os docentes diante do desafio de abordar um conteúdo por meio de um jogo digital. Percebemos ao longo de nossa investigação que apesar da grande diversidade de jogos digitais disponíveis nas principais plataformas de mercado o docente não sabe qual adotar e nem como utilizar o jogo em suas aulas. Essa apreensão e receio por vezes acabam fazendo o docente recuar na utilização de jogos digitais e outras novas tecnologias digitais de comunicação em suas aulas de forma lúdica e dinâmica exatamente por não se sentirem preparados para isto. Os resultados obtidos em nossa pesquisa relatam essa insegurança e, portanto, resistência a mudança por parte de alguns docentes, além das dificuldades (seja por indisponibilidade de recursos tecnológicos, seja por falta de conhecimento dos alunos e do próprio educador sobre a tecnologia adotada, seja pela dificuldade de manter a dinâmica da aula sem perder o êxtase inicial causado pela novidade) dos docentes que se arriscaram em ministrar aulas tendo como ferramenta jogos digitais.

Enfim, por se tratar de um campo de estudos relativamente recente, as pesquisas sobre as inter-relações ainda não apresentam um conjunto canônico de teorias. Essa reflexão, decerto, não esgotou todas as possibilidades que o tema pode suscitar. Pelo contrário, incita novas inquietações que podem nortear debates futuros. Na atualidade, a construção de conhecimento ocorre em diferentes espaços que vão muito além da sala de aula. Com os avanços tecnológicos, as possibilidades comunicacionais demandam novas linguagens para a produção e consumo de conteúdo voltado ao ensino.

REFERÊNCIAS

CONTRERAS-ESPINOSA, R. S., EGUIA-GÓMEZ, J. L. **Pesquisa da Avaliação e da Eficácia da Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais: Reflexões em torno da Literatura Científica** In: ALVES, L.; COUTINHO, I. J. Jogos Digitais e Aprendizagem: Fundamentos para uma prática baseada em evidências. Papirus: Campinas, SP, 2016.

DRUCK, S. **Entrevista com a diretora acadêmica da OBMEP**, Suely Druck, Portal do Professor. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/conteudoJornal.html?idConteudo=745>. Acesso em 29 mai. 2017.

FREITAS, M. T. A. **Tecnologias digitais: cognição e aprendizagem**. Anais da 37ª reunião nacional da ANPED, Florianópolis: UFSC, 2015. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/trabalhos/> Acesso em: 08 jul. 2017. ISSN: 2447-2808

FREITAS, M. T. A. **Tecnologias digitais: cognição e aprendizagem**. 2015. Anais da 37ª Reunião Científica da ANPED. Florianópolis, Outubro de 2015. ISSN: 2447-2808. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/trabalhos/>. Acesso em 08 jul. 2017.

KISHIMOTO, T. M. **O Brinquedo na Educação: Considerações Históricas** São Paulo: FDE, 1990. p. 39-45.

KUBIAKI, C. S. **O Uso de Jogos Eletrônicos no Ensino da Matemática na transição do Ensino Fundamental I e II**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/134019/000979596.pdf?sequence=1>. Acesso em 20 dez. 2016.

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

MARTÍN-BARBERO, J. **A Comunicação na Educação**. São Paulo: Contexto, 2014.

MATTAR, J., **Games em Educação**: como os nativos digitais aprendem. 1ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MEDEIROS, M. O.; SCHIMIGUEL, J. **Uma Abordagem Para Avaliação De Jogos Educativos**: Ênfase No Ensino Fundamental. Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2012), Rio de Janeiro, RJ, P.26-30, 2012.

POETA, C. D., GELLER, M. **Concepções metodológicas para o uso de jogos digitais educacionais na prática pedagógica de matemática no ensino fundamental**. Seminário Estadual de Pesquisa da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Canoas, RS. 2011. Disponível em <http://www.eventos.ulbra.br/index.php/ppgecim/sep2011/paper/view/78>. Acesso em 31 jan. 2018.

ENSINAR EM TEMPOS DE PANDEMIA: (IN)FORMAÇÕES DE PROFESSORES COM TECNOLOGIAS



EMERSON DOS SANTOS NASCIMENTO

Professor da Rede Estadual de Ensino (SE/AL)

CARLOS ALBERTO VASCONCELOS

Universidade Federal de Sergipe (UFS)

RESUMO: Com o distanciamento social provocado pela pandemia do Covid-19 e em função da suspensão das aulas presenciais para milhares de estudantes, este estudo objetivou-se realizar uma investigação com os professores do sistema público (municipal e/ou estadual de Sergipe e Alagoas) da educação básica frente ao contexto pandêmico, para saber como estão realizando suas atividades pedagógicas. Os dados foram coletados via questionário online, entregue através de e-mail, enviado para o endereço particular de cada participante. Para tanto, a metodologia utilizada foi por meio de pesquisa qualitativa, com a participação de 26 professores da educação básica, sendo que algumas informações foram coletadas através de decretos e portarias publicadas pelos governos estaduais, dos sítios oficiais das secretarias estaduais de educação. O estudo conclui que o ensino remoto é desafiador para os professores, mas enriquecedor para a prática pedagógica, já que várias interfaces utilizadas pelos professores nas aulas remotas servem como recursos pedagógicos para tornar as aulas mais dinâmicas e aproximar os alunos da virtual.

PALAVRAS-CHAVES: Pandemia. Ensino Remoto. Concepção de Professores.

ABSTRACT: With the social distance caused by the Covid-19 pandemic and due to the suspension of face-to-face classes for thousands of students, this study aimed to conduct an investigation with teachers from the public system (municipal and / or state of Sergipe and Alagoas) of basic education in the face of the pandemic context, to learn how they are carrying out their pedagogical activities. The data were collected via an online questionnaire, delivered through e-mail, sent to the private address of each participant. For this, the methodology used was through qualitative research, with the participation of 26 teachers of basic education, and some information was collected through decrees and ordinances published by the state governments, from the official websites of the state departments of education. The study concludes that remote teaching is challenging for teachers, but enriching for pedagogical practice, since several interfaces used by teachers in remote classes serve as pedagogical resources to make classes more dynamic and bring students closer to the virtual.

KEYWORDS: Pandemic. Remote Teaching. Conceptions of teachers.

1. INTRODUÇÃO

A pandemia do novo coronavírus nos coloca frente aos temas cruciais da vida, entre eles a educação. A Covid19 é uma infecção respiratória causada pelo coronavírus, cujos primeiros casos apareceram na China em dezembro de 2019.

Desde então, espalhou-se rapidamente por todos os outros continentes, ceifando diversas vidas. Como meio de contenção da doença, vários países adotaram medidas de distanciamento social de modo a diminuir a propagação do vírus. Por conta disso, foram paralisadas atividades de diversos setores da economia, inclusive o sistema educacional brasileiro, setor que começou a apresentar efeitos perenes sobre a forma de ensinar e aprender.

Em Sergipe, especificamente, com o Decreto nº40.563, de 20 de março de 2020, o Governo proibiu a realização de eventos e reuniões de qualquer natureza, além da prestação de serviços não essenciais. Dessa forma, paralisou-se, por exemplo, o funcionamento de *shoppings-centers*, salões de beleza, academias, butiques e do comércio em geral que não fosse considerado essencial. O setor hoteleiro foi obrigado a não aceitar novos clientes, mantendo-se aberto apenas para atender os hóspedes que já estivessem alojados antes da pandemia. Também foi proibido o funcionamento de bares e restaurantes para consumo no local, tendo sido permitido apenas o serviço de retirada ou *delivery* (SERGIPE, 2020).

Com o fechamento de alguns estabelecimentos comerciais, ocorreu um amplo debate sobre o dilema entre salvar vidas e estagnar a economia, já que a intenção principal era evitar um possível colapso do sistema de saúde, buscando-se tornar a disseminação do vírus mais lenta. Dessa forma, em geral, optou-se pelo distanciamento social. Para os defensores dessa alternativa, só assim seria possível dar maior assistência às pessoas acometidas pela Covid-19, já que manter a economia em pleno funcionamento acarretaria a propagação mais rápida do vírus, promovendo o colapso dos hospitais e, em consequência disso, maior número de mortos.

Diante desse contexto, não se pretende aqui desenvolver um debate sobre a doença em si. O que chama a atenção é o pano de fundo: quanto vale uma vida? Ou muitas? Citando Marx (1844), “O valor que cada um possui aos olhos do outro é o valor dos seus respectivos bens. Portanto, em si o homem não tem valor para nós” (*apud* CABRAL, 2020).

O Brasil apresenta, em cada período de sua história, realidades e situações diferentes. A educação brasileira passou por grandes transformações nas últimas décadas que tiveram como resultado mudanças que podem ser geradas e aceleradas a partir de situações inesperadas. A conjuntura escolar no Brasil sempre foi algo desafiador, mas, ao fazermos uma análise, comparando a situação da educação de alguns anos atrás obviamente com a atual, deparamo-nos com uma mudança desafiadora atípica em nosso país.

O isolamento social está criando hábitos e comportamentos diferenciados, tanto nas famílias quanto nas instituições de ensino, que estão nos levando a rever uma série de processos, estruturas e metodologias diferentes daquelas da sala de aula presencial, devido ao número expressivo de escolas cujas atividades presenciais foram suspensas. A alternativa mais plausível no momento para não comprometer de modo irreversível o processo de ensino-aprendizagem são as redes sociais. Acredita-se que por meio delas conseguimos compartilhar informações e fortalecer o envolvimento dos professores e alunos, tornando o processo interativo e até mesmo eficaz neste momento de incertezas.

Vasconcelos (2017), discorrendo sobre as redes sociais, ressalta que desempenham importante papel para que haja comunicação e conseqüentemente educação formal. O autor denomina como

estruturas compostas por pessoas ou organizações, conectadas por um ou por vários tipos de relações, que compartilham valores e objetivos comuns. Uma das características fundamentais é a sua abertura e porosidade, possibilitando relacionamentos horizontais e não hierárquicos entre os participantes. Nada mais são que uma organização de pessoas se socializando, trocando experiências, conhecimentos, ideias, informações, independente se de forma *on-line* ou *off-line*. Por meio delas é possível postar diferentes arquivos, textos, fotos, imagens e vídeos, entre outros conteúdos (LORENZO, 2013). Com essa compreensão, questiona-se: qual o papel das redes sociais neste tempo de pandemia e mais especificamente para educação? A princípio, a utilização tinha como principal foco o relacionamento entre amigos ou pessoas com interesses em comum. No entanto, com sua notável expansão, passaram a ter um papel diferenciado na sociedade, na política, na mídia e também na educação, já que o momento permite que o professor se reinvente, ganhando mais relevância para a sociedade e contribuindo de forma remota diante das dificuldades e do risco ao qual a educação está exposta.

Dessa forma, na sociedade contemporânea, temos os avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), principalmente a partir da internet, de tal modo que não se pode mais ignorar os conhecimentos desta área ou simplesmente resistir às mudanças sociais que influenciam diretamente na educação. Estamos vivenciando um momento crítico e a necessidade ou obrigatoriedade de praticarmos um ensino remoto¹. Neste cenário emergencial, objetivou-se realizar uma investigação como os professores do sistema público de educação básica (municipal e estadual de Sergipe e Alagoas) frente ao contexto pandêmico, para saber como estão realizando suas atividades pedagógicas, além de sondar em quais condições o trabalho está ocorrendo e qual a importância das tecnologias em época de pandemia no processo de ensino-aprendizagem. Os dados foram coletados via questionário *on-line* entregue através de *e-mail*, enviado para o endereço particular de cada participante. Partindo do pressuposto de que qualquer tipo de investigação se apoia em um paradigma e se submete a um método, optamos por uma pesquisa qualitativa, sendo que algumas informações foram coletadas através de decretos e portarias publicadas pelos governos estaduais nos sítios oficiais das secretarias estaduais de educação.

Na verdade, manter as atividades educacionais durante o período em que se está em casa é crucial para minimizar os prejuízos da ausência das aulas presenciais. Em tempos de incertezas, a educação se revela ainda mais necessária e urgente. A pandemia do coronavírus tem sido implacável ao expor para muitos de nós um currículo que não foi criado na maioria das escolas e que nunca sequer foi pensado para ser aplicado remotamente.

2. MÉTODOS E MATERIAIS

A partir do exposto, faz-se necessário para maior entendimento caracterizar o procedimento de investigação e os sujeitos que a partir de questionário atenderam nossa proposição, com isso nos

1 O termo “remoto” significa distante no espaço e se refere a um distanciamento geográfico. O ensino é considerado remoto porque os professores e alunos estão impedidos por decreto de frequentarem instituições educacionais para evitar a disseminação do vírus. É emergencial porque do dia para noite o planejamento pedagógico para o ano letivo de 2020 teve que ser engavetado (BEHAR, 2020).

induzindo ao entendimento de como andam principalmente nossos afazeres acadêmicos nesta época de pandemia.

2.1 Caracterização do Estudo

Para a apresentação dos resultados e das discussões, mantivemos os nomes dos docentes da pesquisa em anonimato, ao apresentarmos seus depoimentos na forma de números e criarmos códigos para nos referirmos à rede de ensino e o estado a que pertencem². O grupo investigado foi constituído por 26 (vinte e seis) professores de instituições públicas (municipais e estaduais), envolvendo 6 (seis) escolas, das quais 4 (quatro) das redes estaduais e 2 (duas) das redes municipais, sendo que 14 (quatorze) professores foram do estado de Sergipe e 12 (doze) do estado de Alagoas. Todos esses profissionais compõem o corpo docente de escolas de ensino fundamental (anos finais) e ensino médio dos estados mencionados. As escolas estão localizadas nas zonas urbana ou rural para melhor entendimento da questão.

2.2 Procedimentos e Coleta de Dados

As informações para a caracterização dos professores foram obtidas por meio de questionário, composto por 20 questões divididas nas categorias de múltipla escolha e abertas, havendo perguntas prévias sobre formação, atuação profissional, dificuldades de trabalho remoto, concepções na forma de ensinar, formação continuada em TIC ou EaD – todas essas indagações estão relacionadas às aulas remotas e às tecnologias, já que foi o objeto principal da investigação. Segundo Aaker, Kumar e Day (2007), a coleta de dados utilizando o *e-mail* pode proporcionar algumas vantagens como: os questionários podem ser enviados quantas vezes forem necessárias com maior velocidade; maior agilidade também no recebimento das respostas; os questionários podem ser respondidos de acordo com a conveniência e tempo do entrevistado. Assim como nas demais pesquisas *online*, os questionários utilizados pelo *e-mail* podem ser planejados de maneira a apresentar diversos tipos de estímulos ao entrevistado, como gráficos, figuras e animações, de maneira que seja possível a interatividade entre quem responde o questionário e o instrumento de coleta de dados (MALHOTRA, 2016).

Os *e-mails* ou correio eletrônico permitem uma discussão assíncrona entre no mínimo duas pessoas, tendo em vista que uma mesma mensagem pode ser enviada para vários destinatários. Atualmente, *e-mails* podem ser escritos em HTML e conter imagens, *backgrounds* e carregar consigo qualquer outro arquivo em anexo (VASCONCELOS, 2017). Sendo assim, é possível debater-se sobre os mais diversos assuntos por meio desse serviço e podem ser percebidas interações mútuas nas quais os integrantes envolvidos se transformam uns aos outros através, principalmente, de mensagens textuais que vão aos poucos qualificando a relação que constroem entre si.

As pesquisas *on-line* podem ser consideradas bastante semelhantes metodologicamente às pesquisas realizadas utilizando questionários autopreenchidos ou por telefone, diferindo apenas na

2 PIREAL: Professor 1, Rede Estadual de Alagoas; PIRESE: Professor 1, Rede Estadual de Sergipe. PIRMAL: Professor 1, Rede Municipal de Alagoas; PIRMSE: Professor 1, Rede Municipal de Sergipe.

maneira como são conduzidas. Segundo Malhotra (2016), as pesquisas realizadas com auxílio da internet estão ficando cada vez mais populares entre os pesquisadores, principalmente devido às suas vantagens, entre as quais figuram os menores custos, rapidez e capacidade de atingir populações específicas, assim como, do ponto de vista do respondente, é possível responder da maneira que for mais conveniente, no tempo e local de cada um. O questionário, segundo Gil (2010, p. 128), pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”. Antes de expor as técnicas de confecção das perguntas, faz-se citação de trecho em que Marconi e Lakatos (2010) destacam que junto com o questionário deve-se enviar uma nota ou carta explicando a natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade de obter respostas, tentando despertar o interesse do recebedor para que ele preencha e devolva o questionário dentro de um prazo razoável. O que parece algo dispensável pode ser uma dica prática para promover maior envolvimento dos participantes.

2.3 Caracterizando dos Sujeitos da Pesquisa

Foram enviados 30 (trinta) questionários, dos quais 26 (vinte e seis) foram devolvidos, resultando um índice de retorno de 86,6%. Após a análise inicial dos dados, foi possível estabelecer qual o perfil das pessoas que responderam aos questionários, sendo que as variáveis sexo, idade e formação acadêmica foram organizadas na Tabela 1 para melhor visualização.

Tabela 1 – Perfil dos sujeitos investigados

Variável	Níveis da variável	% de respondentes
Sexo	Masculino	45%
	Feminino	55%
Idade	De 25 a 30	15,3%
	De 31 a 35	11,5%
	De 36 a 40	27,1%
	Acima de 40	46,1%
Formação acadêmica	Graduação	100%
	Especialização	100%
	Mestrado	15%
	Doutorado	-

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Ao analisar o total de professores participantes, percebe-se que há uma predominância do gênero feminino (55%) em relação ao gênero masculino (45%). Em relação à idade, os resultados evidenciam que a maioria dos professores se apresenta acima de 40 anos, pois essa faixa etária correspondeu a aproximadamente 46,1% da amostra. Além disso, 15,3% dos participantes pertencem

à faixa mais jovem de profissionais, entre 25 e 30 anos, enquanto 27,1% e 11,5% estão na faixa etária de 31 a 40 anos.

São professores que atuam nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio: 10 (38,4%) no ensino médio; 5 (19,2%) e 12 (46,1%) exclusivamente no Ensino Fundamental (anos finais). Tais docentes trabalham com os diversos componentes na área do saber, com predomínio para a língua portuguesa (10 ou 38,4%), matemática (6 ou 23%), história (4 ou 15,3%), inglês (2 ou 7,6%), ciências, educação física e biologia (apenas 1 ou 3,8%). Todos possuem especialização em diferentes áreas do conhecimento e apenas 3 (11,5%) apresentam o curso de mestrado, sendo distribuído da seguinte forma: Letras (Linguística), História e Ensino de Ciências e Matemática, todos cursados pela Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Mencionando o tempo de atuação na educação básica, nota-se uma considerável variação entre os períodos de exercício docente. O menor tempo na atividade é o de um professor com 1,6 ano e o maior é de 30 anos de efetivo magistério, sendo que a maioria dos professores possui mais de dez anos de profissão, demonstrando haver uma significativa experiência do saber docente em sala de aula, contribuindo com os saberes da experiência e da própria prática, tornando-os capazes de enfrentar o novo desafio da época de pandemia.

O saber docente não pode ser separado das outras dimensões do ensino, nem do estudo do trabalho realizado diariamente pelos professores de profissão. Não se pode falar do saber sem relacioná-lo com os condicionantes e com o contexto do trabalho. O saber dos professores está relacionado com a pessoa, e sua identidade, com a sua experiência de vida, com a sua história profissional, com sua relação com alunos e com os demais atores escolares. (TARDIF, 2002, p. 135).

Quando questionados em relação à formação docente, seja ela inicial ou continuada, observa-se que nenhum desses professores teve disciplinas relacionadas às TIC ou EaD no seu currículo, mas 53,8% deles já participaram de cursos de formação continuada relacionados à tecnologia na educação ou cursos de educação a distância fomentados pelo governo federal ou estadual. Esses cursos tiveram cunho pedagógico e ajudaram bastante nas aulas remotas enquanto instrumentos pedagógicos. Podemos citar alguns: Abordagens Pedagógicas Modernas na Educação a Distância, Tutoria EaD, Tecnologias na Educação Midiática, Mídias na Educação, Práticas Pedagógicas *on-line* em Tempos de Cibercultura e Google Sala de Aula. Convém lembrar a importância de cursos de aperfeiçoamento e atualização desses professores, pois contribuem na mudança da prática pedagógica, com vistas às melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

Para Rios (2013), quando o educador busca a formação continuada, fortalece e enriquece o seu aprendizado. Em consequência, a sua intervenção em prol dos estudantes mostra-se mais eficaz. A formação continuada deriva da ideia de que é preciso o professor estar preparado para atuar e continuar se aperfeiçoando no mundo educacional, principalmente, levando-se em conta a pauta atual a respeito das TIC, afinal “o objeto da formação continuada é a melhoria do ensino, não apenas a do profissional” (ROMANOWSKI, 2017, p. 130).

3. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este tópico apresenta os resultados obtidos sobre o ensino remoto emergencial, as interfaces mais utilizadas pelos professores nas aulas remotas e a concepção diante do novo modelo de ensino.

3.1 O Ensino Remoto Emergencial e as Atividades não Presenciais

Com as rápidas mudanças, ultimamente estamos vendo renascer outra forma de ensinar e aprender, resultado da revolução tecnológica e científica, já que o momento pede uma formação voltada para práticas diferenciadas e autônomas, pois estamos entrando em uma nova era da humanidade, de uma pedagogia flexível que se centraliza nas condições atuais dos estudantes em aprender e nas possibilidades atuais das escolas em oferecer o aparato tecnológico para o desenvolvimento metodológico. Isso é ainda mais relevante, em especial, neste período de pandemia no qual temos que (re)inventar e (re)aprender. Assim, a internet pode ser um caminho para novas formas de ensinar e aprender. Entretanto, questiona-se: como ter acesso à rede mundial de computadores? As escolas e o público-alvo dispõem de recursos?

Isso nos remete à proposta de Oliveira (2017) quando questiona a necessidade de uma pedagogia das/para as tecnologias, que a nosso ver seria importantíssima para este tempo pandêmico de intenso uso dos recursos tecnológicos para comunicação, aprendizagem e relacionamentos.

É possível concluir que, na visão geral dos colaboradores dessa pesquisa, pedagogia das tecnologias refere-se ao trabalho docente com as TIC. A necessidade imposta ao educador de saber transformar essas tecnologias que permeiam a sociedade em mais um recurso para desenvolver a aprendizagem, chamando a atenção para o desafio que está posto. Ou seja, a pedagogia das tecnologias seria a transformação de um recurso disponível na sociedade em um recurso educacional, tarefa “laboriosa”, mas necessária ao docente comprometido com a função de educar sujeitos capazes de atuar criticamente na sociedade, e não apenas, seres consumidores de pensamento alheio e transmissores de informações. (VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2017, p. 14).

Com essa perspectiva e considerando que a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, deverá ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988). Em nosso país de diversidades socioeconômicas múltiplas, as redes de ensino públicas e particulares têm optado ou sido obrigadas a aderirem ao ensino remoto emergencial desde março de 2020, devido à suspensão das aulas presenciais. O Ministério da Educação (MEC) homologou parcialmente o parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) com regras sobre a educação na pandemia, levando em conta o cumprimento da exigência de carga horária mínima de atividades letivas e dispensando os 200 dias letivos. O ensino remoto emergencial passou a ser utilizado em um curto período de tempo, levando à produção de materiais às pressas para que os alunos pudessem estudar em suas residências, o que demandou envolver professores na gravação de videoaulas e transmissões ao vivo em diversas plataformas virtuais, como também através do WhatsApp e do Google Classroom. “Em outros casos, os próprios professores viraram youtubers e

passaram a produzir aulas *on-line*, sem que antes recebessem treinamento, ou formação para tratar dessa temática” (Depoimento do P3REAL).

Discutindo essa questão, percebe-se no discurso dos docentes a indignação pelo modo como tiveram de passar a atuar nas aulas remotas:

A forma que a secretaria impôs aos professores foi absurda, sem nenhum planejamento, orientação ou formação. Nós tivemos que fazer na marra e o público principal desse projeto, que é o nosso aluno, não está sendo contemplado totalmente, sendo uma das piores situações ao meu vê. Cadê a preocupação em se ter uma educação de qualidade se não há pelo menos respeito para com os nossos alunos? (Depoimento do P9REAL).

Na verdade, as aulas remotas são necessárias, sabemos que só atingimos uma pequena parcela dos alunos, sem falar que eles não foram preparados para tal modalidade de ensino. Isso só cresce a desigualdade no nosso País. Além dos problemas enfrentados pelos alunos, não podemos desconsiderar o lado do professor, afinal de contas as aulas remotas chegaram sem nenhum tipo de formação. (Depoimento do P20RMAL).

As instituições de ensino, os professores e os próprios estudantes vêm encontrando dificuldades de adaptação ao modelo de ensino remoto devido a questões de acesso às tecnologias digitais de um modo geral, falta de um ambiente familiar que propicie o aprendizado remoto e a não formação dos alunos e profissionais para utilização dos ambientes virtuais devido a aspectos associados ao letramento digital. Por conta dessas dificuldades, a implantação da educação remota vem evidenciando ainda mais as disparidades socioeconômicas e culturais existentes no nosso país (BANCO MUNDIAL, 2020).

Em relato dos docentes, notamos que existem muitas dificuldades. Mas para garantir o direito da educação nesse período aos discentes, eles até concordaram com a medida em ter aulas remotas, de forma organizada e sem muito prejuízo, tanto para os alunos quanto para os próprios professores.

Apesar do contexto complexo e toda problemática que envolve o acesso aos alunos, acredito que o direito à aprendizagem deve ser mantido e por esse motivo as aulas deveriam acontecer. Não sabemos como nem quando isso vai acabar, portanto nossos educandos necessitam continuar tendo acesso ao conhecimento, e nesse momento é a única saída. (Depoimento P8REAL).

Acho importante nesse momento envolver o aluno no novo modelo de educação, tendo em vista sua adaptação a realidade e em benefícios da sua saúde mental diante do isolamento social. Estamos vivendo um cenário difícil, precisamos ter contato com o nosso público e tirá-los da ociosidade, com as atividades remotas, seu tempo será ocupado, melhorando até o psicológico. (Depoimento P1RMSE).

Para Zajac (2020), essa vertente de ensino remoto é uma ótima alternativa para manter a concentração dos alunos para os estudos, manter o estímulo cognitivo ativado, promover debates e informações para além dos componentes curriculares, mas não para prosseguir com o ano letivo, como se estivéssemos em uma situação de normalidade.

Existem várias alternativas que são necessárias e vêm sendo apresentadas por professores e pesquisadores que lutam por uma educação de qualidade: atividades complementares nos finais de semana, término do ano letivo no ano de 2021, aumento da carga horária de aulas onde for possível e atividades extraclases. O que não é possível é tirar da escola a sua possibilidade de formação integral

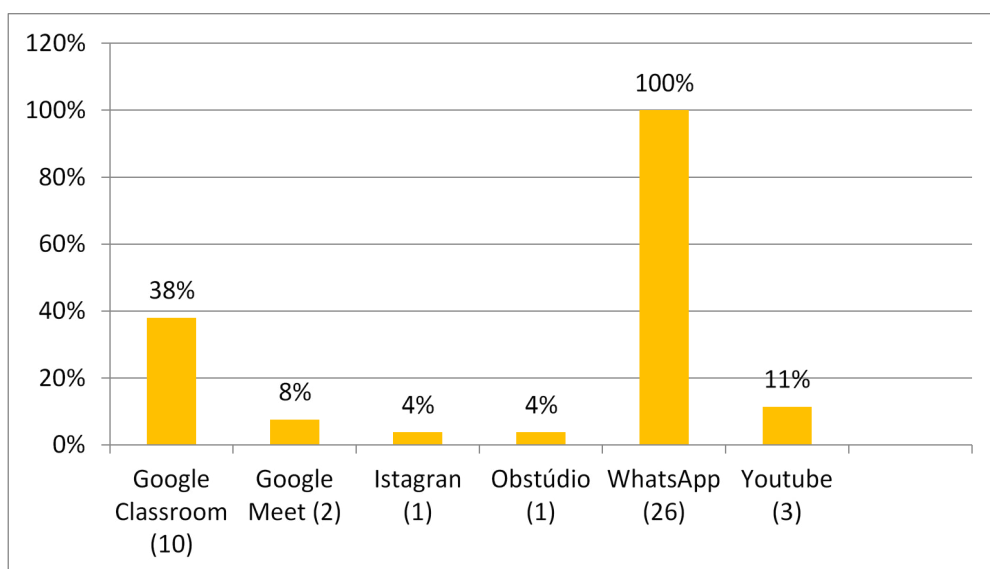
dos estudantes. É imperativo que isso aconteça de forma presencial. Segundo Nóvoa (2020), o melhor que aconteceu foram as reações de muitos professores que, em condições difíceis, conseguiram inventar respostas úteis e pedagogicamente consistentes, através de dinâmicas de colaboração dentro e fora das escolas.

Diante desse cenário, o presente esforço de pesquisa busca recorrer aos dados e evidências existentes para iluminar os desafios e limitações do ensino remoto e também as estratégias que são mais adequadas ao se optar por lançar mão dessa alternativa.

3.3 Interfaces mais utilizadas pelos Professores nas aulas Remotas

A partir da contextualização exposta, iremos descrever sucintamente as interfaces mais usadas pelos professores durante o ensino remoto emergencial, conforme as respostas dos questionários.

Gráfico 1: Interfaces mais utilizadas pelos professores para a realização das aulas remotas



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Há relatos de docentes que já utilizavam algumas interfaces nas aulas presenciais, outros já foram tutores na EaD, e alguns passaram a utilizá-las a partir do período da pandemia. Vale destacar que alguns compraram, com recursos financeiros próprios, equipamentos para garantir e preparar uma aula com melhor qualidade para seus alunos, pois as secretarias de educação, sejam elas estaduais ou municipais, nunca disponibilizaram nenhum recurso digital para assessorá-los nesse período, aumentando a dificuldade de interação e comunicação entre os pares.

Analisando as interfaces de ensino usadas pelos docentes nas aulas remotas, verificamos que o WhatsApp foi citado massivamente. Segundo os professores, essa interface é o canal mais próximo dos alunos, tendendo a alcançar um número bem maior de discentes pela sua abertura de comunicação e pela possibilidade de ser baixado na maioria dos celulares. Além dessa possibilidade

dentro do contexto pedagógico, o aplicativo permite autonomia, ou seja, aceita que o aluno organize o próprio momento de estudar, inclusive o horário e o local. O aplicativo oferece ainda facilidade de compreensão e interação entre membros de um grupo de estudo e a flexibilidade de interação entre o professor e o aluno, sem falar na maior facilidade de acesso à internet, já que se pode usar a conexão *wifi* da casa de outro colega ou até do seu próprio vizinho, caso disponibilizem a senha. “Essa interface é de baixo custo e acessível para a maioria dos alunos, principalmente para aqueles que moram na zona urbana, já que a maior parte dos planos básicos de operadoras concede acesso ilimitado a esse aplicativo, onde ajuda bastante” (Depoimento do P2RESE).

Inicialmente, o WhatsApp surgiu com a finalidade de comunicar e transmitir informações, mas, hoje, representa possibilidades múltiplas. Uma delas é a viabilidade de integrá-lo às práticas educacionais como elemento potencializador dos processos formativos quer sejam acadêmicos, quer sejam profissionais (SANTOS; PEREIRA; MERCADO, 2016).

Para Nascimento (2016), utilizar o aplicativo ou interface de comunicação WhatsApp como recurso didático e/ou metodológico se torna viável para o processo de ensino-aprendizagem, na medida em que possibilita a ação comunicativa entre os estudantes. O que se tem é a configuração de um espaço virtual de conversação que estimula a aproximação dos estudantes com os conteúdos.

Inicialmente criamos um grupo no WhatsApp para cada turma, essa organização ajudou muito, já que tínhamos algumas turmas formadas no início das aulas presenciais. Depois junto à secretaria da escola fomos acrescentando os contatos dos pais para atingir a maioria dos alunos, sabemos que não existi uma solução para atingir 100%, pois a nossa clientela são discentes provenientes da zona urbana e zona rural que na maioria das vezes são desprovidos de internet e de aparelho celular, tendo pouco poder aquisitivo. (Depoimento do P12REAL).

Segundo a edição 2018 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), o uso da internet vem cada vez mais se expandindo. No começo, essa rede era utilizada nas universidades e centros de estudo, em seguida chegou ao mundo dos negócios e, depois, ao âmbito doméstico. Os resultados de 2016 a 2018 mostraram que a utilização da internet nos domicílios estava em contínuo e expressivo crescimento, sendo mais acelerado na área rural. Em 2017, a internet era utilizada em 74,9% dos domicílios do país e esse percentual subiu para 79,1%, em 2018. O crescimento mais acelerado da utilização da internet nos domicílios da área rural contribuiu para reduzir a grande diferença em relação ao uso do recurso na área urbana. De 2017 para 2018, o percentual de domicílios em que a internet era utilizada passou de 80,2% para 83,8% em área urbana e aumentou de 41,0% para 49,2% em área rural.

A mesma pesquisa revela que a quantidade de domicílios com utilização da internet em Alagoas aumentou entre 2016 e 2018, passando de 55,3% para 67,1%. Embora tenha havido um aumento na quantidade de domicílios com acesso à internet em 2018, Alagoas ainda está abaixo do índice nacional (79,1%) e é o quarto estado brasileiro com o menor percentual, à frente apenas do Piauí (61,4%), Maranhão (61,4%) e do Acre (66,8%). Já em Sergipe, o quantitativo dos domicílios que utilizavam a internet subiu de 71,6% em 2017 para 76,7% em 2018. A média nacional é 79,1%, mas Sergipe está acima da média nordestina, que foi de 69,1% em 2018. Em 2017, a média para o Nordeste era de 63,9% dos domicílios.

Apesar dos dados apresentarem um aumento contínuo com relação ao uso da internet em âmbito doméstico, existe ainda um déficit de 30 milhões de brasileiros que ainda não têm acesso a essa rede. Notamos que aqueles discentes que estão sem acesso são prejudicados durante as aulas remotas, pois não possuem um instrumento que lhes permita manter contato com os professores e outros alunos, inclusive os que residem na zona rural.

Devido a essas dificuldades, a implantação da educação remota vem evidenciando ainda mais as disparidades socioeconômicas e culturais existentes no nosso país. As questões socioeconômicas estão, principalmente, associadas aos estudantes das escolas públicas em situação de vulnerabilidade, que não possuem acesso à rede ou a dispositivos digitais (BANCO MUNDIAL, 2020).

O Google Classroom utilizado por vários professores (38%) é um aplicativo simples e fácil de usar. Com ele, você pode criar turmas, distribuir tarefas, dar notas, fazer comentários, tudo em um só ambiente. É gratuito e basta ter apenas um Gmail para poder acessar. Por outro lado, o aluno terá que ter uma conexão bem melhor, pois, ao acessar o Google sala de aula, ele gasta mais sua internet, seus dados móveis. Para diminuir essa desigualdade, o ideal seria que no mínimo a secretaria de educação universalizasse a internet para todos os alunos, seja através de dados móveis ou *wifi*. Só assim diminuiria a exclusão daqueles alunos que não participam das aulas por conta do não acesso à internet, já que temos outra problemática que é a questão do aparelho celular.

Desenvolvido pela divisão do Google for Education⁴, o Google Classroom permite que o professor poste atualizações da aula e tarefas de casa, adicione e remova alunos e ainda forneça um *feedback*. O serviço é integrado ao Google Drive, fazendo parte da suíte de aplicativos do Google Apps for Education e aplicativos de produtividade como o Google Docs e Slide. Para ter acesso ao serviço do Google Classroom é preciso possuir uma conta de e-mail institucional de escola pública ou privada cadastrada no banco de dados do Google for Education. Para utilizar a plataforma, a instituição interessada deve ter cadastro no Google Apps for Education⁵. (SOUZA; SOUZA, 2017).

Alguns professores enfatizam a importância dessa interface nas aulas remotas, mesmo com toda dificuldade relacionada ao uso da internet.

Antes mesmo das aulas remotas terem iniciado, um pequeno grupo de professores inclusive eu, criamos o Google Classroom disponibilizado na internet para os nossos alunos, um dos nossos objetivos era a aproximação e a comunicação com eles, pois o distanciamento poderia levá-los a evasão escolar, complicando mais a situação e percebemos que alguns não participavam por conta da internet, esse problema é surreal. (Depoimento do P26REAL).

Analisando ainda os dados da pesquisa PNAD (2018), vemos que os aparelhos celulares móveis inicialmente eram restritos à sua finalidade básica de telefonia. No decorrer do tempo, eles foram sendo desenvolvidos para agregar outras funções, ampliando as suas possibilidades de uso, dentre as quais a de acesso à internet. De 2016 para 2017, entre as pessoas que tinham telefone celular móvel para uso pessoal, constatou-se expressivo crescimento no contingente que dispunha de aparelho com a funcionalidade de acesso à internet, tanto na área urbana como rural. O Brasil tem hoje dois dispositivos digitais por habitante, incluindo *smartphones*, computadores, *notebooks* e *tablets*. O país terá 420 milhões de aparelhos digitais ativos. É o que revela a 30ª Pesquisa Anual de Administração e Uso de Tecnologia da Informação nas Empresas, realizada pela Fundação Getúlio

Vargas de São Paulo (FGV-SP). Entre os aparelhos, o uso de *smartphone* se destaca: segundo o levantamento, atualmente há 230 milhões de celulares ativos no país.

Continuando a interpretação das informações do Gráfico 1, nota-se que o WhatsApp lidera como interface para os professores com 100%, como citado anteriormente, seguido pelo Google Classroom (38%), Youtube (11,4%), Google Meet (7,6%), Instagram (3,8%) e OBS Studio(3,8%). Com esse resultado, reforçamos a importância do WhatsApp como interface pedagógica para as aulas remotas no processo educativo, não por ser o melhor, mas pela possibilidade e facilidade que a maioria dos professores e alunos encontraram no ensino emergencial. “Nós professores temos usado o WhatsApp pelo acesso rápido e fácil, pois tem o menor consumo de dados móveis da internet, além de ser do alcance de maioria dos estudantes, seja eles da zona urbana ou rural, dependendo da localidade”, frisou a professora (P21RMSE).

Um fato curioso que nos chamou a atenção, foi a necessidade de um professor de matemática (P4RESE) em utilizar o OBS Studio como interface tecnológica para gravar suas videoaulas. De acordo com ele, esse recurso facilita muito a comunicação entre professor e aluno, sendo que essa plataforma exhibe harmonia entre conteúdo através de *slides*, apresenta imagem do professor e a sua fala ao mesmo tempo, tornando-se fascinante para esclarecer todos os pontos primordiais a serem abordados, visto que ele pode utilizar a linguagem mais popular do cotidiano do aluno, visando a um estreitamento maior para promover o processo de ensino-aprendizagem em tempos de pandemia. Além disso, pode-se facilitar a compreensão do assunto formulando explicações na própria gravação e em tempo real, utilizando outros recursos como: caneta para grifar, fazer cálculos, circular etc.

Alguns relatos revelam as dificuldades que alguns professores têm em explorar todo o potencial das interfaces devido a equipamentos antigos que possuem. Há docentes que utilizam computador e celular para atender as demandas nas aulas remotas. Ademais, também apontaram que o sinal da internet dificulta a participação em determinadas atividades e que na maioria das vezes utilizam textos *on-line* que são mais simples de serem baixados e visualizados pelos alunos.

Ainda que as interfaces estejam presentes na educação e sejam vivenciadas pela maioria dos professores, para utilizá-las na prática pedagógica precisamos de fato que elas se tornem eficazes e essenciais na formação continuada dos docentes. Vivemos uma era de transformações que demanda uma educação capaz de tornar os professores mediadores das tecnologias. Isso exige um tempo mais longo para a formação dos indivíduos no processo educacional com preparação que vise à aprendizagem.

3.4 Concepções dos Professores sobre as Tecnologias diante do novo Modelo de Ensino

Com as constantes modificações sofridas por nossa sociedade no decorrer do tempo, dentre elas o desenvolvimento de tecnologias e o aprimoramento de um modo de pensar menos autoritário e menos regrado, os docentes e a escola vêm vivenciando um processo de mudança que tem refletido principalmente nesses últimos tempos de pandemia. De fato, têm se formado pontos de dificuldades e inseguranças entre os professores de forma geral. Precisamos construir ambientes educativos

favoráveis a uma diversidade de situações e de dinâmicas de aprendizagem, estudo, cooperação, conhecimento, comunicação e criação (NÓVOA, 2020a, 2020b).

Ao serem questionados sobre a concepção diante de uma nova forma de ensinar os docentes enfatizaram o seguinte:

Não é um trabalho fácil, é um trabalho que requer horas de planejamento, pesquisas e estudos. Na verdade estamos trabalhando em dobro para oferecer o nosso melhor a nossos alunos. É um esforço imenso que com muito pouco recursos tecnológicos tentamos ensinar e manter nossos alunos nas aulas remotas. (Depoimento do P13RESE).

A nova forma de ensinar é desafiadora, pede nova postura profissional não podemos ensinar de uma forma diferentes sendo os mesmos, precisamos nos reinventar e equilibrar nossos conhecimentos analógicos às exigências digitais, bem como sincronizar o anacrônico e o diacrônico. (Depoimento do P17RESE).

Conhecer as concepções dos docentes na educação básica torna possível compreender o impacto que a pandemia está causando sobre suas práticas e a necessidade de formação continuada nessa na área tecnológica para aperfeiçoá-los ao uso em suas aulas. O estudo das concepções dos professores acerca desse aspecto assume acentuada relevância na investigação educacional, de modo que melhor se compreendam as ações dos professores. Entretanto, as concepções podem ser mutáveis ao longo da vida, de acordo com os diversos momentos e as diferentes experiências pelas quais os indivíduos passam.

Segundo Nóvoa (2020a; 2020b), não é possível aos professores separarem seu eu pessoal do seu eu profissional, principalmente em uma profissão carregada de valores e de ideais que exigem dos docentes empenho e relação com outros indivíduos. Estudar as concepções dos professores ou dos alunos é fazer antropologia na nossa própria cultura. Implica salientar os valores, as motivações, os eixos principais do pensamento dos atores fundamentais no processo educativo. “Trata-se de um esforço particularmente difícil, tanto pelo caráter elusivo do objecto de estudo como pelo facto dos investigadores estarem eles próprios embebidos na mesma cultura” (PONTE, 1992, p. 190).

No que diz respeito à educação, as diferentes concepções sobre o desenvolvimento e a aprendizagem trazem consequências para a prática pedagógica. Assim, dividem-se de um lado as pedagogias que remetem à autoridade do agente social, à exterioridade da lei, do saber, das exigências externas pelas quais “a aprendizagem é concebida como a organização do exógeno”, e, de outro, as que remetem ao sujeito e à confiança depositada em seus recursos e automotivação, ou seja, “a educação e a aprendizagem concebidas como a promoção do endógeno”. (MEIRIEU, 1998, p. 33).

Apesar das dificuldades, esse momento será de extrema importância para o aprendizado, assim como para toda a comunidade escolar. A educação será mais híbrida. Sabe-se que o ensino híbrido é uma das maiores tendências da educação do século 21, que promove uma mistura entre o ensino presencial e propostas de ensino *on-line*, ou seja, integrando a educação tecnológica, que já permeia vários aspectos da vida dos estudantes. Diante de tantas necessidades e desafios, a proposta híbrida de ensino surge como possibilidade de adequação, modernização e, conseqüentemente, de ensino mais socialmente engajado e capaz de dar algumas das respostas exigidas pelo atual contexto social e emergencial.

Assim, podemos compreender o ensino híbrido como uma abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação. Para Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), existem diferentes propostas de como combinar essas atividades, porém, na essência, a estratégia consiste em colocar o foco do processo de aprendizagem no aluno e não mais na transmissão de informação que o professor tradicionalmente realiza. De acordo com essa abordagem, o conteúdo e as instruções sobre um determinado assunto curricular não são transmitidos pelo professor em sala de aula. O aluno estuda o material em diferentes situações e ambientes, e a sala de aula passa a ser o lugar de aprender ativamente, realizando atividades de resolução de problemas ou projeto, discussões, laboratórios, entre outros, com o apoio do professor e colaborativamente com os colegas.

Corroborando essa ideia, Moran (2015) destaca que a educação sempre foi híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos e atividades, metodologias e públicos. Reconhece que a educação formal é cada vez mais misturada, híbrida, pois ocorre nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais, e não somente no espaço físico da sala de aula. De acordo com essa perspectiva, a mescla entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e também para trazer o mundo para dentro da instituição, o que é necessariamente uma mudança de configuração do currículo, da participação dos professores, da organização das atividades didáticas e da organização dos espaços e do tempo com a possibilidade de oferecer propostas mais personalizadas para cada estilo predominante de aprendizagem, monitorando-as e avaliando-as em tempo real, algo que não era possível na educação mais massiva ou convencional (MORAN, 2015, p. 34-35).

4. CONSIDERAÇÕES PARA O MOMENTO

Esperamos que, após esta calamidade pandêmica, as políticas públicas do nosso país sejam mais sérias e voltadas para diminuir a distância que existe entre a população e a tecnologia, entre a riqueza e a pobreza. Com isso, o acesso à internet e aos recursos por ela disponibilizados poderá deixar de ser um instrumento elitizado e passar a ser igualitário a todos os nossos alunos, principalmente aos das escolas públicas, tornando-se uma educação de qualidade e sem prerrogativa da elite, passando a ser um compromisso do Estado.

Entendemos que o ensino remoto e a educação a distância não são a mesma coisa, já que na literatura educacional não se discute o “ensino remoto”, uma vez que, diante do contexto da pandemia, é uma experiência extremamente nova. É sabido que a natureza do trabalho, a educação e a relação econômica entre as pessoas sofrerão enormes transformações, mudando a natureza do que hoje podemos entender por profissão. Nesse quadro, a educação não apenas tem que se adaptar às necessidades, como principalmente tem que assumir um papel de ponta nesse processo, de modo que as vivências com o ensino remoto possam dar um impulso para se pensar essa prática mediada pelas tecnologias. A partir desse novo olhar para educação, pode-se transformar em realidade a esperança por dias melhores. Para nós professores, fica a importância de familiarizar-se com os

recursos tecnológicos usados atualmente para que possamos desenvolver ou aprimorar habilidades e ter sucesso no percurso formativo, já que as tecnologias se fizeram presentes desde a pré-história.

De qualquer forma, os docentes sairão da pandemia mais preparados tecnologicamente do que estavam antes dela. Os que já utilizavam passaram a utilizar as TIC ainda mais e aperfeiçoaram seus conhecimentos. Os que resistiam a usá-las nas suas aulas percorreram um caminho mais longo e árduo, mas tiveram que aprender a lidar com esses recursos tecnológicos aos quais não estavam acostumados. Em ambos os casos, o conhecimento tecnológico dos docentes progrediu, e a tecnologia se tornou um recurso tecnológico essencial na prática pedagógica de todos.

5. REFERÊNCIAS

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

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

BANCO MUNDIAL. **Política na pandemia da Covid-19: o que o Brasil pode aprender com o resto do Mundo**. The World Bank, 2020. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/pt/country/brazil/publication/brazil-education-policy-covid-19-coronavirus-pandemic/>>. Acesso em: 26 set. 2020.

BEHAR, P. A. **O ensino remoto emergencial e a educação a distância**. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>>. Acesso em: 29 ago. 2020.

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

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 11, de 3 de agosto de 2020**. DF: Ministério da Educação, 2020.

CABRAL, J. F. P. **Valor de uso x Valor de troca em relação às mercadorias em Marx**. Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/filosofia/valor-uso-x-valor-troca-relacao-as-mercadorias-marx.htm>>. Acesso em: 22 set. 2020.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). **Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas**. São Paulo: FGV-cia, Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da EAESP, 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios Contínuos (PNAD)2018**.

LORENZO, E. M. **A utilização das redes sociais na educação: a importância das redes sociais na educação**. 3. ed. São Paulo: Clube de Autores, 2013.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEIRIEU, P. **Aprender... sim, mas como?** Tradução Vanise Pereira Dresch. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MORAN, J. **Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje**. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-45.

NASCIMENTO, E. S. **A utilização da internet nas aulas de biologia**: estudo de caso em uma escola da rede estadual de Alagoas. 2016. 109f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

NÓVOA, A. **E agora escola?** Jornal da USP, São Paulo, 18 ago. 2020a. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/artigos/e-agora-escola/>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

NÓVOA, A. **Escola nova a revista do professor**, São Paulo, p.23, abr.2020b.

OLIVEIRA, E. V. **Pedagogia das tecnologias de informação e comunicação (TIC)**: outros tempos, outros espaços, outros saberes necessários à prática docente. 2017. 113f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017.

PONTE, J. P. Concepções dos professores de matemática e processos de formação. In: _____. (Org.). **Educação Matemática**: temas de investigação. Lisboa: IIE, 1992. p. 185-239.

RIOS, T. A. **Competência ou competências**: o novo e o original na formação de professores. In: ROSA, D.; E. G. SOUZA.; VANILTO C. **Didática e práticas de ensino**: interfaces com deferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2013.

ROMANOWSKI, J. P. **Formação e Profissionalização Docente**. 3. ed. Curitiba: Ibpex, 2017.

SANTOS, V. L. P; PEREIRA, J. M. S; MERCADO, L. P. L. **WhatsApp**: um viés online com estratégia didática na formação profissional de docentes. **Educação Temática Digital**, Campinas, v.18, n.1, p. 106-123, jan./abr.2016.

SERGIPE. **Decreto nº 40.563, de 20 de março de 2020**. Dispõe sobre as medidas de enfrentamento e prevenção à epidemia causada pelo COVID-19 (novo coronavírus) no Estado de Sergipe.

SOUZA, F.; SOUZA, A. **Uso da Plataforma Google Classroom como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem**: relato de aplicação no ensino médio. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciência da Computação) – Centro de Ciências Aplicadas e Educação, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Rio Tinto, 2017.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VASCONCELOS, C. A. **Interfaces interativas na educação a distância**: estudo sobre cursos de geografia. Recife: Ed. UFPE, 2017.

VASCONCELOS, C. A.; OLIVEIRA, E. V. **TIC no ensino e na formação de professores**: reflexões a partir da prática docente. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 112-132, jan./mar. 2017.

ZAJAC, D. **Ensino remoto na educação básica e COVID-19**: um agravamento ao direito à educação e outros impasses. Disponível em: <<http://proec.ufabc.edu.br/epufabc/ensino-remoto-na-educacao-basica/>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

TUTORIAL DE VÍDEO EM *M-LEARNING*: UMA ESTRATÉGIA DIGITAL SIGNIFICATIVA PARA MEDIAÇÃO



PAULO HENRIQUE VIEIRA DE MACEDO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

MARIA BEATRIZ PEREIRA DA SILVA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

IGOR ALENCAR DE LISBOA COUTINHO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo evidenciar possibilidades sobre o uso do tutorial de vídeo como meio de aprendizagem digital significativa em dispositivos *m-learning*. Para isso, contou com uma pesquisa bibliográfica, qualitativa com foco na teoria e argumentos que o apoiam para alcançar a validação dessas informações. Os principais resultados obtidos pautaram-se no seguinte: os dispositivos *m-learning* atuam como facilitadores no transporte e no acesso à informação; redução de custos; reutilização de conteúdos; flexibilidade, pois podem ser utilizados em diferentes contextos e correntes pedagógicas; aprendizagem centrada no estudante e contextualizada no ambiente real; potenciação do trabalho colaborativo e motivação dos estudantes. Atrelado a esses dispositivos, os tutoriais de vídeos catalisam a aprendizagem através da simulação, auto instrução, usabilidade e praticidade no momento do repasse das informações dando significado para as ações pretendidas. Diante disso, observa-se que o tutorial de vídeo é um objeto digital, comunicacional, presentes nos apetrechos tecnológicos *m-learning*, com grande valor cognitivo no âmbito do ensino e aprendizagem para todas as faixas etárias. E ainda, é carente de es-

tudos e experiências para alicerçar ainda mais as hipóteses sobre essa área.

PALAVRAS-CHAVE: Tutorial de Vídeo. *M-learning*. Educação

ABSTRACT: The present study aims to highlight possibilities about using the video tutorial as a means of significant digital learning in *m-learning* devices. For this, it relied on a bibliographic, qualitative research focused on theory and arguments that support it to achieve the validation of this information. The main results obtained were based on the following: *m-learning* devices act as facilitators in the transportation and access to information; cost reduction; reuse of content; flexibility, since they can be used in different pedagogical contexts and currents; student-centered learning and contextualized in the real environment; enhancement of collaborative work and student motivation. Linked to these devices, the video tutorials catalyze learning through simulation, self-instruction, usability and practicality when passing on information giving meaning to the intended actions. Therefore, it is observed that the video tutorial is a digital, communicational object, present in the technological equipment *m-learning*, with great cognitive value in the scope of teaching and learning for all age groups. And yet, it lacks studies and experiences to further support the hypotheses about this area.

Keywords: Video Tutorial. *M-learning*. Education

1 INTRODUÇÃO

A mediação realizada pelos professores (as) sempre foi um trabalho desafiador carregado de expectativas, principalmente, quando se trata do binômio ensino-aprendizagem por estar em constante transformação baseada nos contextos reais e heterogêneos da educação brasileira.

Acarreta-se a isso, o contexto de pandemia causada pela contaminação da COVID-19 (BRASIL, 2020), que transvalorizou os valores (OLIVEIRA, 2016). Entre eles, a forma de trabalho dos docentes através de uma “sanitização” pela/para a saúde coletiva: distanciamento social, privação de interações nas escolas, *homeschooling* (SILVA, 2020), entre outras medidas que ressignificaram a forma de dar aulas.

Em tempos de rápidas mudanças há necessidade da criação de novas formas de trabalhar, primando pela qualidade do produto final, que no caso, é a aprendizagem. Nesse meio, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação tornam-se valiosas ferramentas de trabalho para a ampliação do aprendizado dos estudantes. Como exemplos: pode-se citar os vídeos, as plataformas interativas, os *games* educativos, a comunicação síncrona, a utilização dos *mobiles* como apetrecho tecnológico de fácil usabilidade, tudo isso imergido numa “computação onipresente em todo o lugar ao nosso redor” (WEISER, 1991 *Apud* SILVA *et al*, 2015, p.23)

Diante desse arsenal de artefatos, o presente estudo tem como foco evidenciar possibilidades do uso do tutorial de vídeo como meio de aprendizagem digital significativa em dispositivos *m-learning*. Para isso, o caminho metodológico utilizado será de uma pesquisa bibliográfica, do tipo qualitativa que utilizará de uma estrutura de escrita baseada em teorias fundamentadas, com foco na teoria e argumentos que a apoiam, (CHARMAZ, 2006 *Apud* CRESWELL, 2014), para validação das anotações descritas nesse contexto.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os avanços tecnológicos associam-se a relação educativa entre ensino-aprendizagem nascentes nos espaços educacionais formais e informais. Nesse jogo de relações, novos caminhos vão surgindo com respostas às necessidades e escolhas tomadas pelas pessoas.

Um marcante exemplo de novos caminhos entre ensino-aprendizagem é a educação a distância (EAD) que tem avançado sistematicamente na última década (RIGHETTI, 2013), isso reflete o contexto da “sociedade informacional e a mudança nas políticas para essa modalidade, que possibilitam sua expansão em instituições públicas e privadas” (MATTAR, 2012, p.15 *Apud* MORAES, 2014, p.03)

Esse contexto abre espaço para as metodologias ativas que são caminhos para avançar mais no conhecimento profundo, nas competências sócio emocionais e em novas práticas (MORAN, 2013). Os estudantes devem estar no centro da aprendizagem, sendo incentivados a aprenderem de forma

autônoma e participativa. Ao professor, que agora cabe-lhe o papel de “facilitador, orientador ou mediador, entre tantas outras características, para que o estudante possa tecer com autonomia novas redes de significação com o conhecimento”. (SILVA; HENZ; MARTINS, 2017, p.43)

O trabalho de mediação torna-se mais desafiante por necessitar envolver os métodos ativos, em formas de ampliar o processo de aprender no qual, por meio de experiências concretas ou simuladas, busca-se soluções para problemas encontrados em diferentes contextos. (SILVA; HENZ; MARTINS, 2017)

A aplicabilidade das mídias digitais fortalecem as estratégias de despertar motivos para a aprendizagem, tornando as aulas interessantes (MOREIRA, 2006 *Apud* PAZZINI, 2013), alicerçam o núcleo da aprendizagem ao aluno. Nesse âmbito a *Mobile Learning (m-learning)*, são modalidades de ensino que permite alunos e professores criarem ambientes de aprendizagem a distância, utilizando-se de dispositivos móveis, como *smartphones*, computadores ou *tablets* como caminho de aprendizagem. (OLIVEIRA, 2020)

Reforçando essa ideia, Carvalho (2016), descreve que *Mobile Learning* nada mais é que utilizar seu celular, notebook ou apetrecho tecnológico na aprendizagem. Isso reduz o tempo reservado apenas para o aprendizado, permitindo também a utilização mais rápida de conteúdo, em relação aos métodos mais tradicionais de ensino.

Para entender melhor sobre esse assunto, Oliveira (2020) destaca que são vários os recursos que compreendem as *m-learning*, por exemplo: as videoaulas, aplicativos, livros digitais e plataformas (*e-learning*), que ampliam a aprendizagem dos estudantes.

As autoras Attewell; Savill-Smith (2014 *Apud* LEANCASTRE; BENTO; MAGALHÃES, 2016), apontam qualidades ou benefícios advindos ao uso dos *m-learning* na aprendizagem, com destaque: facilidade no transporte e no acesso à informação; redução de custos; reutilização de conteúdos; flexibilidade, pois pode ser utilizado em diferentes contextos e correntes pedagógicas; aprendizagem centrada no estudante e contextualizada no ambiente real; potenciação do trabalho colaborativo e motivação dos estudantes.

Fazendo uma aproximação da implementação dos apetrechos *m-learning*, com a utilização dos vídeos e tutoriais, percebem-se uma ampliação do processo cognitivo, pois os vídeos tem como características combinar a “comunicação sensorial-cinética, com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão” (MORAN, 1993, p.02). A escolha do tutorial de vídeo como recurso demonstra praticidade no momento do repasse das informações, propondo ser promissor no processo de ensino pelos mediadores no trabalho educativo.

Segundo Santiago (*et al*, 2014, p.01), os tutoriais de vídeo utilizam-se, de um texto especializado, “repleto de termos, cujo objetivo é instruir um indivíduo ou um conjunto de indivíduos que necessitam de determinadas orientações para operacionalizar uma ferramenta informatizada”.

É pertinente anunciar que o uso de vídeos, especificamente tutoriais, são exemplos de metodologias ativas, pois além de empregar outros recursos não tradicionais, impulsionam os

estudantes a serem ativos, num processo de autoaprendizagem, aguçando a curiosidade. (MEYERS; JONES, 1993)

A palavra tutorial é derivada da palavra tutor, visto que o seu objetivo é ensinar. Os tutoriais habitualmente visam transmitir informações que esclarecem dúvidas sobre procedimentos para realizar algo de interesse do ouvinte. São vídeos instrucionais que mostram detalhadamente como fazer algo. (GABRIEL, 2018)

Em estudos recentes o uso dos vídeos (videoaulas, tutorial visual, *screencast*), demonstraram fazer parte dos objetos digitais de ensino e aprendizado potencialmente significativos (ODEAPs) (NEUENFELDT; SCHUCK; MIORANDO, 2020), pelo fato inicial de serem um processo, tanto para os mediadores que trabalham com essa tecnologia, quanto aos estudantes que são o alvo das orientações contidas nesse recurso. Ressalta-se, que os próprios alunos podem ser multiplicadores das instruções visualizadas nos vídeos, e até mesmo produtores para seus demais grupos de pares.

Por fim, é notório destacar que a teoria dos ODEAPs, e a teoria da Pirâmide de William Glasser (BARROS, *et al* 2018) sugerem provocações do campo informacional que reforçam o processo de simulação imbuído como forte elemento potencializador da aprendizagem.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O enredo de autores e informações anotadas nesse trabalho científico têm como principal intuito causar estranhamento e provocações sobre o assunto. Em uma aliança íntima entre educação, tecnologia, cognição e filosofia, ambas interligam-se dentro de suas áreas, movimentando a razão humana a produção de novos conhecimentos frente aos constantes desafios apresentados na sociedade.

O tutorial de vídeo entra nesse estudo como um objeto digital, comunicacional, presente diariamente nos apetrechos tecnológicos *m-learning*, com grande valor cognitivo no âmbito do ensino e aprendizagem para todas as faixas etárias. E ainda, é carente de estudos e experiências para alicerçar ainda mais as hipóteses sobre essa área.

REFERENCIAS

BARROS, Emerson Miguel Souza; *et al*. Metodologias ativas no ensino superior. **XV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**. Associação de Educadores Dom Bosco. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/artigos2018.php?pag=261>. Acesso em 04 de agosto de 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **O que é COVID-19**. 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#interna>. Acessado em 02 de outubro de 2020.

CARVALHO, Rafael. **Como funciona o Mobile Learning?** 2016. Disponível em: <https://www.edools.com/mobile-learning/>. Acesso em 25 de outubro de 2020.

- CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa** [recurso eletrônico]: escolhendo entre cinco abordagens / John W. Creswell ; tradução: Sandra Mallmann da Rosa ; revisão técnica: Dirceu da Silva. – 3. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Penso, 2014
- GABRIEL, Fabiana. *et al.* **Práticas de oralidade na escola** [recurso eletrônico]: o tutorial em vídeo. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2018.
- LENCASTRE, J. A., BENTO, M.; MAGALHÃES, C. **MOBILE LEARNING: potencial de inovação pedagógica**. In: Tânia Maria Hetkowski & Maria Altina Ramos (orgs.), **Tecnologias e processos inovadores na educação** (pp. 159-176). Curitiba: Editora. 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Celestino_Magalhaes/publication/313838931_Mobile_Learning_potencial_de_inovacao_pedagogica/links/5a10946e0f7e9bd1b2bf2f47/Mobile-Learning-potencial-de-inovacao-pedagogica.pdf. Acesso em 20 de outubro de 2020. CRV. ISBN: 978-85-444-1126-1
- MEYERS, C; JONES, T.B. **Promoting Active Learning: strategies for the College Classroom**. San Francisco, CA: Jossey – Bass Inc. 1993.
- MORAES, Glauber Henrique de. **A experiência em tutoria EAD – reflexões e contribuições no desenvolvimento das interações mediadas por computador na Educação a Distância**. Especialização em TIC Aplicada à Educação. Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. 2014.
- MORAN, José Manuel. **Leituras dos meios de comunicação**. São Paulo: Pancast, 1993.
- _____. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. 2013. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf>. Acesso em 04 de agosto de 2020.
- NEUENFELDT, Adriano Edo; SCHUCK, Rogério José; MIORANDO, Tânia Micheline. Produção de vídeos como objetos digitais de ensino e de aprendizagem potencialmente significativos. **Revista Dynamus Furb**, Blumenau, v.26, n.1, 2020.
- OLIVEIRA, Beatris. **O que é Mobile Learning?** 2020. Disponível em: <https://www.catho.com.br/educacao/blog/o-que-e-mobile-learning/#:~:text=O%20Mobile%20Learning%2C%20tamb%C3%A9m%20conhecido,celulares%20ou%20tablets%20na%20metodologia>. Acesso em 25 de outubro de 2020.
- OLIVEIRA, Mônica Souza de. Nietzsche e a Transvaloração de Todos os Valores. **Revista Eletrônica de Filosofia da UESB**. Ano 4, n.1, Jan-Dez, 2016. Disponível em: <http://periodicos2.uesb.br/index.php/filosofando/article/view/4418/3519>. Acesso em 25 de outubro de 2020.
- PAZZINI, Darlin Nalú Avila. **O uso de vídeo como ferramenta de apoio ao ensino-aprendizagem**. Curso de Especialização em Mídias na Educação. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/729/Pazzini_Darlin_Nalu_Avila.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 20 de julho de 2020.
- RIGUETTI, Sabine. **Curso de Pedagogia a distância cresce 45 vezes em dez anos**. In: Folha de São Paulo, 04/08/2013. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2013/08/1321247-curso-de-pedagogia-a-distancia-cresce-45-vezes-em-dez-anos.shtml>> . Acessado em 04 de agosto de 2020.
- SANTIAGO, Márcio Sales. *et al.* **O gênero tutorial e a terminologia das redes sociais**. Filologia e linguística portuguesa, v.16, n.2, p.381-402, 2014.
- SILVA, Deborah Breda; HENZ, Fernanda; MARTINS, Silvana Neumann. Pedagogia empreendedora da Universidade: diversas percepções. **Revista Signos**. Lajeado, ano 38, n.2, 2017.
- SILVA, Everton; BOTELHO, Larri; SANTOS, Iverson dos; SANCHEZ, Gustavo. Computação ubíqua – definição e exemplos. **Rev. de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia**, 2 (1):23-32, 2015. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/revistasi/article/view/926>. Acesso em 25 de outubro de 2020.
- SILVA, Monique Martins. **Homeschooling: a educação domiciliar em tempos de pandemia**. 2020. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.grupo.com.br/educacao-domiciliar-pandemia/#:~:text=A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20domiciliar%20ou%20homeschooling,seja%20ela%20p%C3%ABblica%20ou%20particular>. Acesso em 25 de outubro de 2020.

ANÁLISES DO ENSINO REMOTO NA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: UMA ABORDAGEM REFLEXIVA ENTRE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DO ENSINO SUPERIOR

ANALYSIS OF REMOTE TEACHING IN THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES: A REFLECTIVE APPROACH BETWEEN BASIC EDUCATION AND HIGHER EDUCATION PROFESSIONALS

FERNANDO ICARO JORGE CUNHA

Licenciando em Ciências da Natureza
Universidade Federal do Pampa - Unipampa

ANDRIELLI VILANOVA DE CARVALHO

Universidade Federal do Pampa - Unipampa

CAMILA PEREIRA BURCHARD

Universidade Federal do Pampa - Unipampa

SALETE PEREIRA ZANELLA

Universidade Federal de Pelotas - UFPel

MÁRCIO DA MOTA MACHADO FILHO

Universidade Federal do Pampa - Unipampa

IVANA FONTOURA CARVALHO

Universidade Federal do Pampa - Unipampa

**LEONICE APARECIDA DE FÁTIMA
ALVES PEREIRA MOURAD**

Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

BÁRBARA VIERO DE NORONHA

Universidade Federal do Pampa - Unipampa

LUIS ROBERVAL BORTOLUZZI CASTRO

Universidade Federal do Pampa - Unipampa

RESUMO: O presente capítulo, tem por objetivo apresentar uma problematização sistemática, sobre o uso de tecnologias digitais, aplicadas no ensino remoto. Ademais, realizar uma comparação de tal aplicação entre a educação básica, enfatizando os desafios e possibilidades no ensino remoto, apresentando concepções docentes e discentes de graduação e profissionais da educação básica, para desenvolver a demanda da revisão bibliográfica em distintos pareceres. Sabemos que a desigualdade sem sido cada vez mais

afiorada neste cenário de pandemia, então nós, nos colocamos em proatividade para investigar a influência do ensino remoto sobre a educação. A educação básica entra como a etapa mais “vulnerável” no enfrentamento emergencial, para com esse sistema remoto. Mas também obtemos uma série de dificuldades no ensino superior, dentre a queda de conexão com a internet, as complicações em estudar com intervenções familiares, dentre outros aspectos que dificultam a inserção de novas metodologias digitais, que precisam ser investigadas e desenvolvidas.

PALAVRA-CHAVE: Ensino remoto; Educação básica; Ensino superior; Metodologias.

ABSTRACT: The purpose of this chapter is to present a systematic problematization about the use of digital technologies, applied in remote education. In addition, to carry out a comparison of such application between basic education, emphasizing the challenges and possibilities in remote education, presenting concepts of teachers and undergraduate students and professionals of basic education, to develop the demand for bibliographic review in different opinions. We know that inequality has never been touched on in this pandemic scenario, so we are proactively investigating the influence of remote education on education. Basic education enters as the most “vulnerable” stage in the emergency confrontation, towards this remote system. But we also get a series of difficulties in higher education, including the drop in internet connection, the complications of studying with family interventions, among other aspects that hinder the insertion of new digital methodologies, which need to be investigated and developed.

KEYWORDS: Remote teaching; Basic education; University education; Methodologies.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, em face às crescentes transformações do mundo do trabalho bem como as inovações tecnológicas da denominada *sociedade em rede*, inúmeros estudos se preocupam com o impacto dessas mudanças e sua relação com a formação de profissionais para atender uma nova ordem social. Essas pesquisas têm demonstrado o crescimento expressivo da valorização do domínio técnico nos mais diversos campos profissionais, o que não é diferente no exercício da docência,

A educação é constantemente desafiada a responder às demandas do avanço tecnológico da denominada sociedade informacional, nesse contexto se impõe um conjunto de desafios significativos tanto na formação inicial quanto na formação continuada de professores, que têm nas Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC's seu maior desafio.

As TICs são recursos tecnológicos, que se integram proporcionando uma comunicação variada em vários tipos de processos nos âmbitos educacionais. E vem contribuindo como um diferencial extremamente eficaz, que aperfeiçoa a relação do ensino em sala de aula, ou seja, é uma tecnologia usada para reunir, contribuir e compartilhar informações.

Desse modo as TICs proporcionam um melhor desenvolvimento com a utilização da tecnologia em prol da educação, somando-se com os métodos mais usuais como giz, quadro, livros e jogos pedagógicos lúdicos enriquecendo a aprendizagem.

Nas palavras de Behrens:

As tecnologias e as metodologias incorporadas ao saber docente modificam o papel tradicional do professor, o qual vê no decorrer do processo educacional, que sua prática pedagógica precisa estar sendo sempre reavaliada. A inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento (BEHRENS, 2000).

Tem sido exigido dos educadores o desafio constante e criativo das diferentes tecnologias disponíveis nos diversos contextos a fim de contribuir na efetivação do processo de ensino e aprendizagem de sorte a utilizarem dos variados métodos para potencializar esse processo.

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, as próprias inteligências dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada. (LÉVY, 2008, p.7)

Deve-se destacar que a simples utilização da tecnologia por si só não imprime ao processo de aprendizagem um caráter inovador, podendo revesti-lo de uma dimensão tradicional, caso essas ferramentas não sejam utilizadas de forma adequada, ou seja, de forma a dar ao educando protagonismo no processo de ensino/aprendizagem, viabilizando uma educação reflexiva e transformadora da realidade.

Ainda, cabe referir apontamentos de Lazarini (2010), no sentido de que a tecnologia por si só não secundariza a questão dos conteúdos, esses de suma importância no contexto de aprendizagem, sendo que nenhuma tecnologia é capaz de substituir o conhecimento ou mesmo um bom professor(LAZARINI, 2010).

Corroborando tal assertiva referimos que:

A tecnologia na educação requer novas estratégias, metodologias e atitudes que superem o trabalho educativo tradicional. Uma aula mal estruturada, mesmo com o uso da tecnologia, pode tornar-se tradicionalíssima, tendo apenas incorporado um recurso como um modo diferente de exposição, sem nenhuma interferência pedagógica relevante. (SANTIAGO, 2006, p.10-11)

Achamos por bem referir Demo (2008) quando indica que a escola tem como função preparar cidadãos para o trabalho e para a vida, não pode e não deve ficar à margem do processo de tecnologização da sociedade, sob pena de ficar defasada, desinteressante, alienada e de não cumprir suas funções (DEMO, 2008).

Feitas essas considerações passamos a apresentar algumas experiências de uso de tecnologias educacionais da educação básica e no ensino superior, realizadas no atual contexto em que vivemos.

2. A INSERÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA EM APLICAÇÃO AO ENSINO REMOTO E A IMPORTÂNCIA DA VALORIZAÇÃO DA SAÚDE MENTAL DOS DOCENTES E EDUCANDOS

A educação nos últimos meses, vem enfrentado uma grande reviravolta em todos os âmbitos que permeiam o sistema de ensino, com ênfase e maior eficácia na rede particular e com muitos desafios chegando há situações críticas na perspectiva de rede pública.

Quando pensamos na educação básica, pode ser considerada a etapa mais desafiadora para inserção e desenvolvimento do ensino remoto. A troca do quadro/lousa pelo computador/celular tem sido um “confronto” geral, para alguns apenas detalhe, obviamente para aqueles que já estavam inseridos no contexto remoto supostamente estão mais alicerçados, porém, para outros o processo ainda é desafiador.

Em meio a tal ocasião, muitos professores estão ofertando aulas de qualidade na rede particular, aplicando vários recursos tecnológicos, por outro lado, a rede pública basicamente tem funcionado por meio de atividades impressas, como o estudo dirigido, sendo o principal recurso acessível de utilização emergencial.

Podemos averiguar a função dos pais como “professores” destas crianças, visto que é necessário, um auxílio na realização dessas tarefas, que geralmente são subsidiadas por algum responsável próximo. Apontando as dificuldades também em articular as funções domiciliares com essa adaptação residencial para os estudos via ensino remoto.

Araújo e Pereira (2020, p. 237) evidenciam os prejuízos causados em relação aos estudantes de rede pública devido ao ensino remoto, abordando questionamentos de motivações e incentivos:

[...] Os prejuízos já são muitos. Os prejuízos da interação, os prejuízos do lugar de estudo e, para algumas famílias, os próprios prejuízos da sobrevivência - a escola como um lugar que serve alimentação. Os prejuízos são incalculáveis. Eu estou preferindo, neste momento, pensar não no que é possível, mas no que é viável. O que é que a gente pode fazer para motivar os alunos para que eles vejam na escola uma importância, um lugar, uma finalidade, como é que a gente pode manter a autoestima desses jovens, desses adolescentes que estão sem muita coisa em um momento em que os próprios adultos estão um tanto perdidos. Eu prefiro pensar que há saídas que podem ser utilizadas para que esses jovens se mantenham motivados em voltar para a escola (Araújo e Pereira 2020, p. 237).

Neste contexto, também podemos salientar a importância do cuidado com a saúde mental, tanto dos docentes, quanto dos educandos. A permanente rotina de estudos em casa pode causar grandes desconfortos, devido aos costumes de muita das vezes, pegar uma condução até a instituição, ver amigos, parentes, contatos que foram sendo extinguidos devido a pandemia.

Muitos apontam a grande dificuldade em realizar tarefas e leituras, com barulhos em casa, latidos de cachorros, interrupções constantes de familiares que entram no pequeno espaço de estudo (em meio ao ensino remoto). Imagine uma criança do ensino fundamental que possui irmãos em casa, e precisa prestar conta de atividades, esta criança terá dificuldades em conciliar os tempos de brincar e estudar, ainda com o auxílio dos pais se torna muito difícil.

Conforme Lynn Alves (2020, p. 356) descreve:

[...] Em contraponto a tudo isso, crianças e adolescentes vêm resistindo a essa rotina, pois acreditam que estão de férias, já que estão em casa. Tal percepção tem gerado situações de estresse para eles e seus pais; os pais se sentem impotentes frente as situações indicadas acima, especialmente no que se refere a ausência muitas vezes, de um espaço específico para os estudantes realizarem as tarefas e participarem das interações virtuais de forma privada, já que a família está em casa todo o tempo.

A saúde mental não é vista como prioridade, entretanto é um fator imprescindível, quando refletimos sobre o efeito da pandemia mediante ao ensino remoto, as ocorrências prejudiciais ao sono, alimentação, ansiedade. Os impactos são ainda maiores quando pensamos em um público miscigenado, grandes são os questionamentos levantados pelo distanciamento social e isolamento social, vale ainda realmente, posteriormente o resultado global quando a retomada social for completa, fundamentado através de Malloy-Diniz et al. (2020).

Antes mesmo da pandemia, já era possível observar que a saúde mental de alguns estudantes já se encontrava abalada. A vulnerabilidade socioeconômica é uma das principais razões, alguns estudantes não possuem boas práticas de higiene, comportamentos, gerando até mesmo o *bullying*. Alguns sofrem problemas em casa que eram muita das vezes dispersos na escola, mas não de um professor que é atento com o desenvolvimento psíquico de seus alunos.

O ensino remoto trouxe uma série de benefícios como alternativa de superação a evasão e reprovação, porém ainda precisa ser investigado e discutido perante a literatura científica na visão de diferentes profissionais. Somente com essa troca será possível contornar corretamente os déficits da

pandemia. Evidenciando uma proposta de ensino de qualidade, pensando que em um futuro breve o ensino híbrido se instalará.

E neste sentido, precisamos seguir refletindo quanto aos impactos da pandemia na educação o quanto ficou evidente a respeito do distanciamento social que em tese era oculto em nossa sociedade e o quanto isso repercutirá no aumento das desigualdades sociais.

Ao finalizarmos essa etapa da escrita, relembremos o descrito em alguns parágrafos anteriores sobre a situação de crianças e ou adolescentes de escola pública que em muitas vezes os pais trabalham na roça e muitas vezes estão desempregados. Quantas são as famílias que têm a possibilidade de ter um aparelho *smartphone* de qualidade para suportar inúmeros arquivos e acessar as plataformas de ensino, que dirá internet com velocidade adequada, muitos podem morar em locais sem sinal de internet, poucos são os alunos que os pais consegue fazer uma cabine para o seu filho poder estudar parte do dia em um local com sinal de internet (como o caso noticiado na televisão aberta).

Vivemos em um país imenso em território porém, essa imensidão é a mesma quando se observa a desigualdade, vivenciamos que as escolas particulares estão mais preparadas e embora estejamos observando ótimos resultados no ensino público, lembramos, o Brasil é imenso e nele existem professores sem equipamentos adequados e sem suporte de suas mantenedoras, enfim, o lado obscuro desse processo não é muito debatido e isso nos dá uma sensação que o ensino público está no caminho. A pergunta é, qual?

3. A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NO CONTEXTO EDUCACIONAL CONTEMPORÂNEO

Atualmente, o mundo todo perpassa por uma transformação nos meios das relações sociais mediadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), onde, computadores, *smartphones*, *tablets* juntamente com a *internet* tornam-se cada vez mais presentes e necessários no cotidiano das pessoas. Sendo assim, os aparelhos eletrônicos podem ser considerados facilitadores para diferentes funções e ocasiões, como para os trabalhos, estudos, diversões e interações.

A partir da evolução das TICs, vários setores foram conduzidos a se adequarem à utilização de dispositivos eletrônicos, visando otimizar o tempo e espaço que conseqüentemente proporcionará melhores rendimentos. Posto isso, a educação brasileira estudou meios para assegurar a inclusão digital nas escolas proporcionando para cerca de 80,6% das escolas públicas a implantação de laboratórios de informática (INEP, 2014).

Entretanto, apesar dos benefícios proporcionados pela informatização do mundo contemporâneo, se estabeleceram também outros vários desafios. Segundo um estudo de revisão sobre o uso das TICs na educação, “Embora 80,6% das escolas públicas brasileiras tenha laboratório de informática, apenas 46% dos professores utilizam o computador para fins educativos” (PASSERO et al, 2016, p.5).

Entende-se a necessidade de universalizar o acesso às tecnologias digitais a fim de promover a inclusão digital, principalmente no ambiente que melhor proporciona meios para a construção do conhecimento: a escola. Sendo assim, concordamos com o pensamento de Lima quando diz:

Considerando que o acesso às tecnologias de informação e comunicação não contempla toda a sociedade torna-se necessário criar estratégias que propicie o acesso de forma universal, ou seja, abranger e promover de forma democrática a inclusão digital e a capacitação para a utilização dessas tecnologias de acordo com a necessidade do indivíduo (LIMA, 2005, p.41)

É nítido que apenas a implementação da tecnologia em si nas escolas não é o suficiente para a sua eficiência. A prática pedagógica deve ser reformulada, sendo intensificada e promovida para a capacitação instrumental e tecnológica docente, ou seja, pela formação continuada. Ações como esta são indispensáveis considerando os estudantes, em sua maioria serem nativos digitais, ou seja, já nasceram na era digital onde computadores e a informática em geral estiveram presentes durante o seu desenvolvimento pessoal.

Sendo assim, não há mais espaço na era digital para o método tradicional de ensino. Com a democratização do acesso à *internet*, facilitou-se a obtenção de informações, onde em questão de segundos podemos descobrir qualquer coisa com um simples toque na tela do celular. Entretanto, no meio de toda essa informação, para que a aprendizagem aconteça, o professor se torna indispensável na mediação do conhecimento, orientando e traçando os melhores caminhos para o êxito (PASSERO et al, 2016).

Uma das premissas das tecnologias digitais é a democratização do acesso às informações, ou seja, do conhecimento, contudo, sem a devida apropriação, se mostra ineficiente (POZO, 2004). Toda a tecnologia possui seus lados positivos e negativos, onde o método e a finalidade que a mesma é mediada, definirá seus resultados. Com isso, na educação, a inserção das TICs também pode gerar altos e baixos, onde a forma que a mesma será conduzida e também o processo de apropriação das técnicas para a sua utilização conduzirão a eficiência ou não do processo de ensino e aprendizagem.

Em meio a promoção da inclusão digital na educação, sendo a capacitação de professores um de seus principais desafios, o progresso desta ação se depara com outra situação problemática, a de docentes que se recusam a aceitar as TICs como metodologia de ensino. Contudo, seguindo esse pensamento, Polate destaca alguns esforços quando afirma:

Muito embora ainda possamos encontrar professores resistentes à introdução das TICs em sala de aula, seja por não saber manuseá-las ou por não acreditarem nas vantagens que seu uso pode proporcionar às aprendizagens de seus alunos, são notórios os avanços que muitos professores têm obtido ao levar para dentro de seu planejamento metodologias inovadoras mediadas pelo digital em rede (POLATE, 2018, p. 133).

Em face a atual revolução digital, sem generalizar, uma significativa parte dos profissionais do ensino, mesmo possuindo conhecimento e recursos tecnológicos ainda preconizam inteiramente o método tradicional de ensino, rejeitando as TICs tanto em suas metodologias regulares como também alternativas.

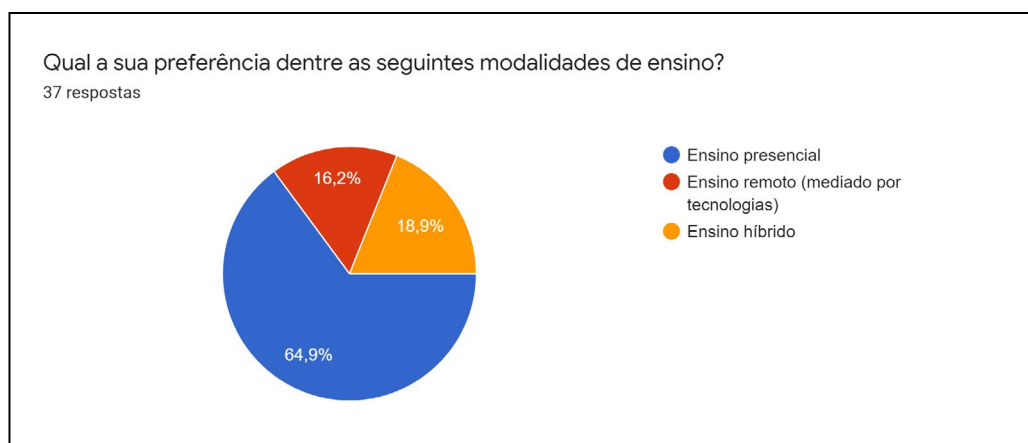
Por fim, acreditamos que as TICs possuem papel fundamental nas escolas, se estabelecendo como um excelente aliado do processo de ensino e aprendizagem em um momento contemporâneo digital. Assim sendo, concordamos com Lima quando afirma ser fundamental considerar as TICs na educação em uma época marcada pela facilidade em obter conhecimento, visando como prioridades a inclusão e a justiça social na construção de uma sociedade (LIMA, 2005).

4. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DESPERTADA NO CONTEXTO DA PANDEMIA E UM POSSÍVEL DESENVOLVIMENTO EM LARGA ESCALA DO ENSINO REMOTO PÓS PANDEMIA EM APLICAÇÃO EDUCACIONAL

A pandemia tem sido um período de grande “despertar” para os profissionais da educação de um modo abrangente. Através de conversas com outros profissionais da educação, obtemos retornos, referentes a inserção destes profissionais em cursos online, webinários, palestras, dentre outros processos de capacitação, através do ensino remoto.

De acordo com as respostas de 37 profissionais da educação básica, por meio do *Google forms*, observe através da (Figura 1) A preferência dos profissionais da educação compondo 64,9% da preferência pelo ensino em modalidade presencial. Observamos também uma aceitação de 18,9% de preferência pelo ensino híbrido, ensino que envolve as atividades presenciais e não presenciais, e ainda a utilização da tecnologia no ensino.

Figura 1. Gráfico - Preferências entre modalidades de ensino



Fonte. Os autores

Acreditamos que o ensino está caminhando para o desenvolvimento do ensino híbrido, modalidade que possivelmente irá dominar o sistema das escolas, universidades, dentre outros. Essa mediação entre o presencial e o não presencial, poderá ser amplamente alvo de investigações, para a manutenção e garantia do desenvolvimento educacional, e ainda a mediação através das tecnologias digitais, através das metodologias ativas.

Além disso o ensino remoto poderá ser alvo de diversas instituições para alcançar uma demanda maior, ou até mesmo, iniciar uma proposta de ensino híbrido, pensando no ensino remoto.

Imagine uma universidade na oferta de um curso de graduação na modalidade presencial, que decide ofertar de forma voluntária, alguns componentes de forma remota, deixando livre para o discente escolher e organizar sua grade de componentes com precisão ao seu dispor.

Na educação básica imaginamos ali uma maior inserção do ensino híbrido, ainda no retorno das atividades presenciais, Quando pensamos, na utilização do celular em sala de aula como um recurso didático, a ser mais explorado, com fins meramente educativos.

Nesta grande incerteza e imprecisão por ambas as partes (docente e discente), vemos o empenho dos profissionais da educação, em propostas de capacitação, para aplicar cada vez mais um melhor ensino. Além disso, é um período que a sociedade e os alunos, os próprios pais, tem sentido a falta do professor.

5. OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA FRENTE AO ENSINO REMOTO CONSOANTE A FALTA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Apesar de vivermos em um país globalizado, onde as tecnologias de massa estão à nossa volta. Observa-se que a dificuldade de acesso aos meios digitais. No tocante, alunos do ensino médio, visto que de uma hora para outra, nos deparamos com a realidade criada pela COVID 19. Ademais, o ensino à distância torna-se real e necessário para todos. Segundo Moran (2000), “educar é colaborar para que professores e alunos transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem”. Mas como incorporar de forma efetiva?

Com a chegada da pandemia, o desafio é manter a educação nos auxílios digitais, esse desafio também se dá às famílias que têm um acompanhamento integral e direto aos jovens. Buscamos entender se os recursos tecnológicos que têm sido oferecidos a todos, e se o ensino tem sido equânime para todos. Com isso, Meszáros (2006) e Tonet (2005), afirmam que toda ação humana é conformada no marco da teleologia e da causalidade, isto é, no marco de uma tensão gerada pela ação intencional do sujeito, uma ação diante das possibilidades concretas, o que torna, portanto, nossa liberdade um fato objetivo e socialmente referenciado.

Portanto, pode-se dizer de quantos abismos se faz a palavra distância? A adoção das vídeo-aulas adotadas como uma das únicas alternativas. A realidade que está a nossa volta, não deixa espaço para incertezas, pensar na diversidade e desafio que se apresentam de maneira tão nova. O que foi pensado antes da pandemia, talvez responda pouco, ou nada a necessidade de compreensão do momento, a necessidade de intervenção consciente por parte da vida de cada um e de todos. Pois a educação que se mostra comprometida com a organização de uma sociedade democrática, precisa agir de forma ética e política, estabelecendo uma prática educativa que não admita a neutralidade.

“Quem vive em sociedade não pode deixar de agir, não pode ficar apenas contemplando o rio: ele é o rio; por isso ele está automaticamente comprometido.” (GUARESCHI 2005, p.25).

Essa educação que segue adiante a qualquer custo, de maneira inflexível, uniforme padronizada, que faz do conteúdo o foco de uma ação alienada da realidade e sobrecarrega professores, e surge por idealizar os alunos, ou seja, o ideal de sujeito produtivo.

Conforme o que foi citado anteriormente, vale dizer que, essa é a educação de sempre, o que mudou, é que agora e no modo virtual. E aqui estão novamente as distâncias. Nas palavras de (GIDDENS, 2007). Que:

Estão sacudindo nosso modo de vida atual, não importa o que sejamos. Não se trata – pelo menos no momento – de uma ordem global conduzida por uma vontade humana coletiva. Ao contrário, ela está emergindo de uma maneira anárquica, fortuita, trazida por uma mistura de influências. Ela não é firme nem segura, mas repleta de ansiedades, bem como marcada por profundas divisões. [...] Pois a globalização não é um acidente em nossas vidas. É uma mudança de nossas próprias circunstâncias de vida. É o modo como vivemos agora (GIDDENS, 2007, p. 28-29).

Em outras palavras, quem são esses jovens e crianças que ficam para depois, entre tantos das periferias, das comunidades rurais, daqueles que vivem em ambientes de violência doméstica, aqueles que o plano de aula nunca é pensado. Infelizmente a desigualdade social é nossa pandemia particular.

Neste sentido, segundo Lévy (1999):

O que é preciso aprender não pode mais ser planejado nem precisamente definido com antecedência. [...] Devemos construir novos modelos do espaço dos conhecimentos. No lugar de representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em ‘níveis’, organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes ‘superiores’, a partir de agora devemos preferir a imagem em espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa posição singular e evolutiva (LÉVY, 1999, p. 158).

Nesse contexto, o autor afirma que, a evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social (...). As tecnologias transformam suas maneiras de pensar, sentir e agir. Mudam também suas formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos (KENSKI, 2010, p. 21).

Desigualdade em tempos de pandemia.

Mesmo que haja meios digitais disponíveis, para produzir um ambiente acessível de igualdade e oportunidade dentro da escola e fora dela. A questão é, porque ainda fracassamos na implantação desses recursos tecnológicos. O que nos impede de seguir adiante.

Pode-se pensar que no panorama da educação no Brasil, pois a educação em nosso país é desigual, com isso, afirma-se que a educação a distância não é para todos, considerando que temos alunos que têm acesso a todos os meios digitais. Já outros, não têm nem mesmo água tratada em suas casas, que dirá internet. O acesso às tecnologias, a motivação e, principalmente, a informação inadequada diante das tecnologias, trazem alguns desafios dentro deste contexto. Segundo Anna Penido (2015), a primeira delas é a iniquidade, “com tecnologia conseguimos ampliar o acesso dos alunos, independente das regiões brasileiras e até mesmo geograficamente dispersas tendo um acesso de qualidade”. A segunda é a qualidade, “oferecendo recursos digitais mais diversificados interativos, dinâmicos que ajudam ao aluno a entender e aplicar o conhecimento”, e, por fim, a contemporaneidade, “as tecnologias aproximam do universo dos alunos do século XXI, também ajuda a prepará-los para a vida presente e futura cada vez mais mediada pelos recursos tecnológicos”.

Ainda falando no contexto da desigualdade social, constata-se que 35 milhões de Brasileiros, não têm água tratada, isso equivale a 16% da população brasileira, aproximada a toda população do Canadá e 100 milhões de pessoas no Brasil não têm acesso à coleta e tratamento de esgoto, equivalente a 47% da população.

Quando falta o básico, falar desses outros pontos, parece uma distância, então retoma-se o conceito, dizer que as circunstâncias históricas levaram a essa desigualdade, que a concentração de recursos para uma vida digna é para poucas pessoas, fazendo com que o Brasil ocupe o sétimo lugar em desigualdade social no mundo. Equivalente ao que já vimos, vivemos num país de profunda desigualdade. É difícil supor que o mesmo não estaria refletido na educação. Haja vista, a educação nos grandes centros e em áreas rurais por exemplo.

Nesta perspectiva, a ação humana assume uma dimensão material e histórica, ao mesmo tempo em que consciente e singular, Meszáros (2006). Já Pedrosa (2002), afirma que, enquanto não forem criadas possibilidades através de substancial mudança na estrutura do ensino continuaremos na situação de dependência e servidão.

Em contra partida, vêm à pandemia, e a solução que se pensa é uma solução universal, que é para todos as vídeos aulas, como se não tivéssemos essas desigualdades postas de princípio, então não podemos ter uma única solução para a diversidade dos desafios que temos, não somente aos grupos de alunos, mas no contexto, onde cada um está inserido.

6. ASPECTOS DE POSSIBILIDADES E DESAFIOS PERANTE O USO DO GOOGLE MEET, GOOGLE CLASSROOM E MOODLE NA EDUCAÇÃO BÁSICA E ENSINO SUPERIOR

Por meio da expansão tecnológica, atualmente é possível aproximar cada vez mais os estudantes de seus objetos de estudo. No auxílio ao ensino presencial destacamos a utilização de diferentes recursos educacionais, como o Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (LMS) e outro termo bastante comum, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA (Ferri, 2019). Partindo dessa perspectiva a utilização de plataformas digitais de aprendizagem fortaleceram-se com o passar

dos anos, principalmente através das universidades, ao apoiar discentes e docentes durante o percurso de aprendizagem.

A aprendizagem mediada pelo AVA pode permitir que através dos recursos da digitalização várias fontes de informação e conhecimento possam ser criadas e socializadas através de conteúdos apresentados de forma hipertextual, mixada, multimídia, com recursos de simulações. (2003, p.4)

Os AVAs contam com inúmeras funcionalidades, que possibilitam aos usuários impulsionar sua aproximação com o material pedagógico disponível. Vasconcelos et. al (2020, p. 15549) argumentam que “Os Ambientes Virtuais de aprendizagem representam a existência técnica de inúmeros meios que podem promover experiências, cenários e contextos de aprendizagem”. Incluídos no nicho de ambientes virtuais, pode-se ressaltar o *Moodle* e o *Google Sala de Aula (Google Classroom)*.

O *Moodle* (Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos) é um sistema de gestão da aprendizagem e uma ferramenta importante de suporte a aulas presenciais, virtuais e ensino a distância (EAD). Conhecido mundialmente, contando com milhares de usuários em inúmeras universidades, segundo levantamento realizado pelo *Moodle* (2020) “Os números mundiais do *Moodle* de mais de 213 milhões de usuários em nível acadêmico e empresarial, o torna a plataforma de aprendizagem mais usada do mundo”.

Através dessa plataforma online de aprendizado é possível gerar ambientes de estudo, ofertar materiais pedagógicos, efetuar avaliações, sugerir debates e interações entre os discentes, além de possibilitar momentos assíncronos e síncronos. Segundo Vasconcelos et. al (2020, p. 15551) “O *Moodle*, é um ambiente virtual voltado para a aprendizagem colaborativa de acesso livre e gratuito a qualquer indivíduo com variados recursos disponíveis para auxiliar na interação e desenvolvimento das atividades”.

Ainda dentro do cenário voltado às plataformas digitais de ensino, pode-se optar também pelo emprego do *Google Classroom* como suporte para a aprendizagem. Similarmente ao *Moodle*, a plataforma em questão fornece assistência no desenvolvimento e organização de disciplinas e cursos. “O *Google Classroom* é uma nova ferramenta introduzida no *Google Apps for Education* em 2014 e pode ser considerado um AVA, por ter potencial para ensino e aprendizagem por causa de suas funções únicas”. Lima et. al (2017, p. 472).

Utilizando essa ferramenta de ensino é possível potencializar a aprendizagem e minimizar as dificuldades elencadas pelos usuários através do suporte tecnológico e pedagógico “O *Google Sala de aula (Google Classroom)* é um serviço grátis para professores e alunos. A turma, depois de conectada, passa a organizar as tarefas online. O programa permite a criação de cursos “on-line”, páginas de disciplinas [...]” PASINI et. al (2020, p. 3).

Diante disso, pode-se notar a relevância de tais plataformas de aprendizagem para o desenvolvimento das atividades educacionais, sejam elas, em sua totalidade (EAD), ou servindo de suporte para o ensino presencial.

Em meio ao contexto de pandemia que vivemos atualmente, a plataforma *Google Meet* tem se mostrado uma excelente aliada ao facilitar a comunicação entre as pessoas. Indo ao encontro das plataformas *Moodle* e *Google Classroom* e potencializando suas funcionalidades, o *Google Meet* disponibiliza videoconferências em tempo real, permitindo a interação entre seus usuários. Essa plataforma tem sido umas das principais ferramentas utilizadas para manter as ações educativas no momento pandêmico em que vivemos. “Centros educacionais que utilizam o *Google Meet* têm a vantagem de gravar suas aulas, planejar reuniões em qualquer hora e local, uma das principais características do Meet é que possui diversas ferramentas”. Cedeño-Escobar (2020, p. 395).

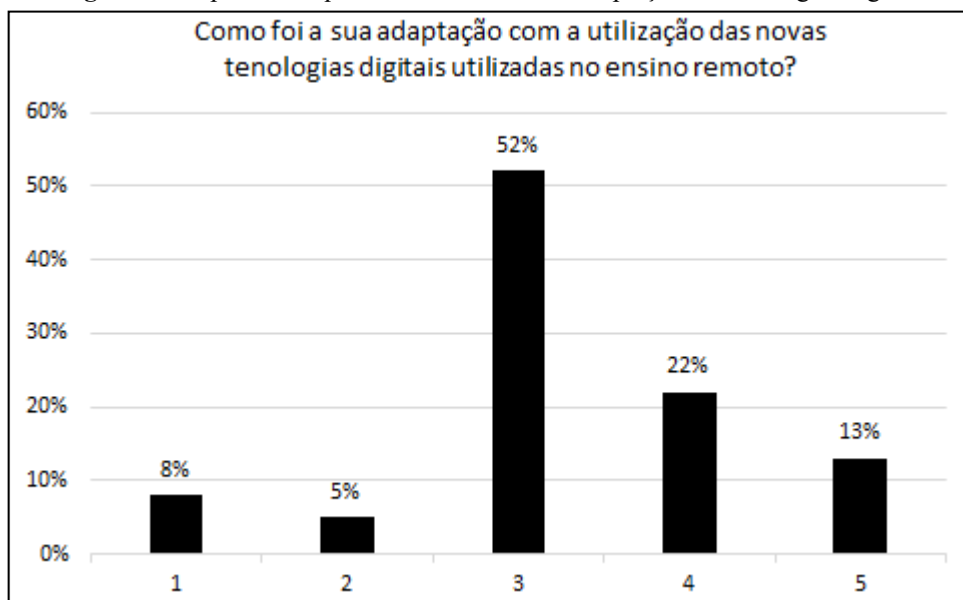
A partir de tais informações percebe-se como o campo tecnológico tem auxiliado o ensino e aprendizagem de diversos sujeitos, servindo como fio condutor entre instituições de ensino e discente, principalmente no atual cenário. “A crise sanitária está trazendo uma revolução pedagógica para o ensino presencial, a mais forte desde o surgimento da tecnologia contemporânea de informação e de comunicação”. PASINI et. al (2020, p. 2). Em decorrência disso, torna-se mais explícito a necessidade de novas tendências pedagógicas com objetivo de aperfeiçoar a qualidade do ensino remoto.

O desenvolvimento de práticas que visem a melhoria dessas atividades são imprescindíveis para a manutenção da aprendizagem atualmente, mas também, serve como ponto de reflexão a respeito de novas formas de utilização da tecnologia no ambiente escolar. Deste modo, salienta-se a relevância da inserção de ações que destinem-se a criação de novos aplicativos, ao aprimoramento das tecnologias digitais e principalmente, de formação docente para o desenvolvimento desses meios.

7. RESULTADOS EM CARÁTER INFORMATIVO E ANÔNIMO ATRAVÉS DE UMA ANÁLISE INVESTIGATIVA SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO DO ENSINO REMOTO

Participaram da pesquisa 37 (trinta e sete) pessoas, cerca de 8% dos participantes é referente a profissionais que atuam no Ensino Superior e 92% são profissionais da educação básica. Através de um questionário digital e anônimo (*Google Forms*) composto por cinco perguntas investigamos como estes profissionais estão adaptando-se ao ensino remoto utilizando as tecnologias digitais. Questionamos sobre a adaptação destes profissionais quanto a utilização das novas tecnologias digitais no ensino remoto, em uma escala de 1 (um) a 5 (cinco), onde um significava difícil e cinco como adaptação satisfatória, todos participantes responderam acima de 3 (três) na escala. A figura 2 demonstra que 52% dos profissionais possuem uma adaptação consideração média ao elencar a categoria três.

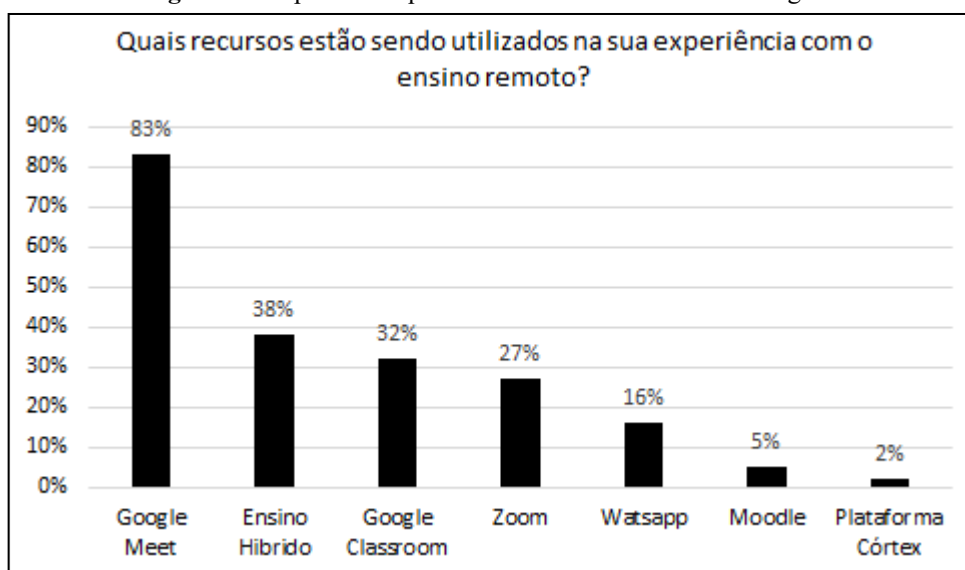
Figura 2. Respostas do questionamento sobre a adaptação às tecnologias digitais



Fonte: Os autores.

Ao verificarmos sobre o acesso a internet todos participantes responderam possuir internet favorável (de boa qualidade) para a modalidade remota no Ensino Superior. O próximo questionamento tratou sobre os recursos digitais mais utilizados, obtemos como resultado que a maioria dos participantes estão utilizando mais de uma plataforma digital para transmissão das aulas como o *Google Meet* que foi o mais citado com 83% de utilização, caracterizado pelas chamadas em vídeo em grande grupo, o *Google Classroom* (sala de aula), o *Zoom* (outra plataforma de chamadas em vídeo) e o *Moodle* que já era utilizado como plataforma de suporte ao presencial, o aplicativo *Whatsapp* que possibilita o compartilhamento de materiais e chamadas de vídeos, e ainda o Moodle que já era utilizado principalmente nas Universidades e a plataforma *Córtex* que possui interatividade com o educando, (Figura 3).

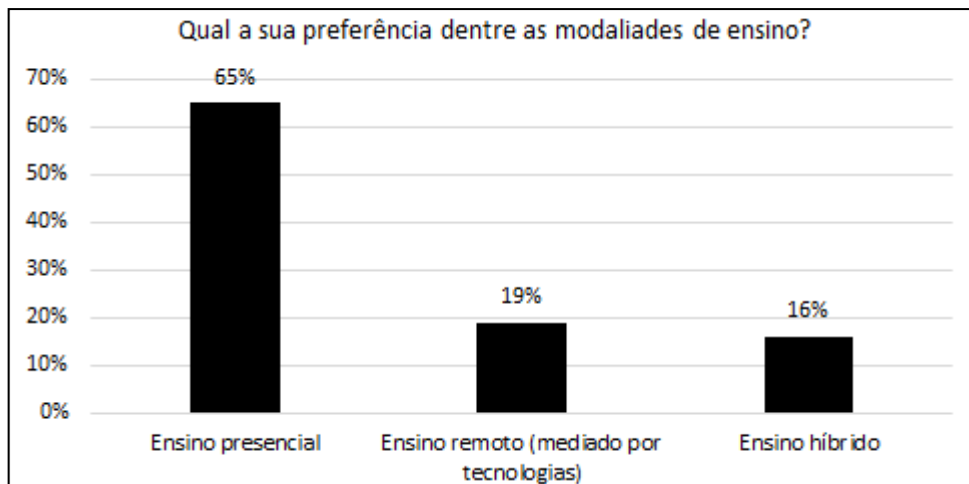
Figura 3. Respostas do questionamento sobre os recursos digitais



Fonte: Os autores

Com relação ao formato das aulas mais da metade dos participantes cerca de 65% têm preferência à modalidade de ensino presencial, 19% dos participantes optaram pela preferência ao ensino na modalidade híbrida e 16% sinalizam a preferência pelo ensino remoto mediado pelas tecnologias (Figura 4).

Figura 4. Respostas do questionamento sobre as modalidades de ensino

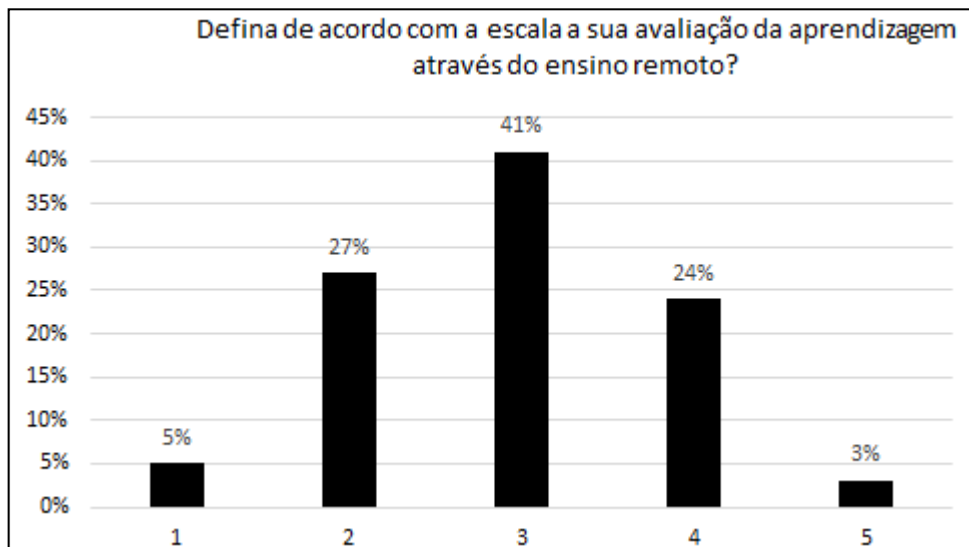


Fonte: Os autores

Percebe-se que os professores valorizam a presença como fator importante no processo de ensinagem, o que é muito positivo, pois neste momento foi necessário inúmeras adaptações que transformaram a prática pedagógica destes profissionais.

Em relação a avaliação da aprendizagem na modalidade de ensino remoto, a figura 5 demonstra que 41% dos participantes classificam sua aprendizagem na escala 3, considerando como mediana (nem baixa e nem alta aprendizagem), dado este que evidencia o grau de satisfação dos profissionais de educação básica frente ao uso das tecnologias digitais, pois estes integram a maioria dos participantes neste estudo.

Figura 5. Respostas do questionamento sobre as modalidades de ensino remoto



Fonte: Os autores

Diante do exposto, percebemos que apesar do esforço e dedicação dos profissionais da educação para atender os estudantes, a pandemia expõe a necessidade de se (re) pensar o quanto é preciso e urgente investir na formação digital do professor e nas práticas educacionais que poderão futuramente acontecer ainda em meio ao distanciamento físico.

8. A NECESSIDADE DE UMA FORMAÇÃO DOCENTE VOLTADA PARA O DOMÍNIO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Neste trecho da escrita buscaremos responder algumas perguntas sobre: a formação docente, a formação continuada, o papel do professor, o sistema educacional, o que a pandemia nos revelou e buscar relacionar isso com as tecnologias digitais e por fim, deixar algumas perguntas como nossas inquietudes.

Começamos dizendo que precisamos de sobreviver a uma pandemia para verificar que o sistema educacional brasileiro não é apoiado por seus governos, não acompanhamos o movimento tecnológico e o sistema parou. Quando fala-se nessa paralisação não estamos dizendo que os educadores o fizeram isso, pelo contrário possuímos inúmeros exemplos de educadores no mundo todo fazendo “coisas” incríveis, com quase nada de recurso. Estamos falando de um comprometimento que foge da questão política partidária que é o planejamento da educação de uma nação.

Dentre muitas situações e estruturas que precisam ser organizadas e por consequência dessa paralisia está a formação docente e aqui existem inúmeros desafios, podemos dizer que a forma de ensinar seja do professor assim como as estruturas das escolas são as mesmas a séculos porém, nossos alunos mudaram e muito. Quando falamos na formação docente, precisamos recordar que estamos falando de futuros professores, que neste momento são alunos, porém, a estrutura de sua formação é a mesma, ou seja, encontramos algumas deficiências nessa formação que pode nos fazer sentir o efeito dessa paralisação, pois ensinamos do mesmo jeito a séculos, porém, tudo ao nosso redor mudou.

Antes de adentrar no campo dos desafios precisamos ter uma situação em mente quando se escolhe uma profissão e diante de todos esse movimento tecnológico, precisamos estar sempre na procura do conhecimento, caso contrário estaremos fadados ao fracasso, no caso de ser professor, sintetizamos dizendo que ser professor é escolher ser aluno para sempre.

Agora ao ser professor, está sendo uma “paralisia” em atrasos processuais, visto que, a estrutura escolar que temos é pertinente ao século XX, enquanto que os alunos da “Era Digital” século XXI, dominam as tecnologias. Portanto, faz-se necessário uma formação eficiente dos licenciandos e também da formação continuada para os profissionais que já estão em campo atuando, um maior enfoque, garantindo a sua formação pedagógica e adaptação tecnológica.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que a adaptação dos profissionais na modalidade remota no Ensino Básico e Superior está sendo uma experiência mais satisfatória do que difícil. O acesso à internet e as plataformas digitais não está sendo uma barreira para o ensino remoto e mesmo que a maioria dos profissionais tenha preferência pelo ensino presencial e/ou híbrido, podemos inferir que a aprendizagem na modalidade remota, segundo os profissionais que atuam no Ensino Superior e na escola, têm demonstrado ser satisfatória tanto no ambiente universitário quanto no ensino básico. Contudo, é preciso destacar que o processo de ensinar e aprender continua sendo um grande desafio tanto para educadores quanto para os educandos que em tempos de isolamento social necessitam de muito planejamento para manter a conexão com a aprendizagem.

10. AGRADECIMENTOS

Eu Fernando Icaro Jorge Cunha, gostaria de agradecer primeiramente a Deus por tudo e por estar sempre comigo. Sou extremamente grato aos meus amigos de profissão que são autores deste trabalho juntamente comigo. Através de parcerias, ligações e muita pesquisa, estamos seguindo, deixando um marco de nossos pensamentos, abordando algumas experiências obtidas através da atuação. Também gostaria de externar em nome de todos os autores, a gratidão pela editora Uniedusul, que tem sido um canal de bênçãos em nossas vidas, para disseminação de nossos fundamentos na literatura.

11. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Patrícia Silva Rosas De; PEREIRA, Paulo Ricardo Ferreira. **Os Desafios do Ensino Remoto na Educação Básica** com Denise Lino de Araújo. Revista Leia Escola, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 237, jul. 2020. ISSN 2358-5870. Disponível em: <http://revistas.ufcg.edu.br/ch/index.php/Leia/article/view/1834> Acesso em: outubro/2020. doi:<http://dx.doi.org/10.35572/rle.v20i1.1834>.

ALVES, Lynn. **Educação Remota: Entre a Ilusão e a Realidade**. Interfaces Científicas - Educação, v. 8, n. 3, p. 356, 4 jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/925> Acesso em: outubro/2020.

BEHERENS, M. A. “**Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**”, in MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica, Campinas: Papyrus, 2000.

CEDEÑO-ESCOBAR, María Rosario et al. **Sala de aula e Google Meet, como ferramentas para fortalecer o processo ensino-aprendizagem. Pólo do Conhecimento**, v. 5, n. 7, pág. 388-405, 2020.

DEMO, P. TICs e EDUCAÇÃO. 2008. Disponível em: <http://pedrodemo.sites.uol.com.br/textos/tics.html> Acesso: out/2020.

FERRI, Josiane Troleiz. **CLASSROOM ou MOODLE: verificação e comparação da efetividade de ambas as ferramentas no apoio ao ensino presencial para cursos técnicos.** 2019.

INEP. **Censo Escolar da Educação Básica 2013:** Resumo técnico. Brasília: O Instituto, 2014.

LAZARINI, S. **Utilizando a tecnologia a seu favor.** 2010. Disponível em: <http://www.universia.com.br/materia/imprimir.jsp?id=11941> Acesso:out/2020.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** São Paulo: Editora 34, 2008.

LIMA, Danielli A.; ZATI, Aline F.; SILVA, Eduardo C. Análise de dados no google classroom para auxiliar na diminuição do distanciamento transacional nas disciplinas da área de informática. In: **TISE Conferência Internacional sobre Informática na Educação.** 2017.

MALLOY-DINIZ, Leandro Fernandes. et al. **Saúde Mental na Pandemia de Covid-19: Considerações Práticas Multidisciplinares sobre Cognição, Emoção e Comportamento.** Debates em psiquiatria – ahead em print, 2020, p. 2-24. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Tercio_Apolinario-Souza2/publication/341255949_Saude_mental_na_pandemia_de_COVID_-19_consideracoes_praticas_multidisciplinares_sobre_cognicao_emocao_e_comportamento/links/5eb5cf74a6fdcc1f1dcae6b5/Saude-mental-na-pandemia-de-COVID-19-consideracoes-praticas-multidisciplinares-sobre-cognicao-emocao-e-comportamento.pdf Acesso em: outubro/2020.

Moodle. **O projeto Moodle:Sobre nós.** Disponível: <https://docs.moodle.org/39/en/About_Moodle>. Acesso em: 18 de Outubro de 2020.

SANTIAGO, D. G. **Novas tecnologias e o ensino superior: repensando a formação docente.** 2006. Disponível em http://www.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=88 Acesso:out/2020

SANTOS, Edméa Oliveira. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem: por autores livres, plurais e gratuitos.** In: Revista FAEBA, v.1 2, n.18. Salvador, 2003.

PASSERO, Guilherme; ENGSTER, Nélia Elaine Wahlbrink; DAZZI, Rudimar Luís Scaranto. Uma revisão sobre o uso das TICs na educação da Geração Z. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 14, n. 2, 2016.

PASINI, Carlos. Giovani.; CARVALHO, Élvio.; ALMEIDA, Lucy Hellen Coutinho. Educação híbrida em tempos de pandemia: algumas considerações. **Observatório Socioeconômico da COVID-19**, 2020.

POZO, Juan Ignacio. A Sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. **Pátio, Revista Pedagógica.** 2004.

POLATE, Viviane Aparecida Tomaz. Inclusão digital nas escolas: caminhos possíveis para se (re) pensar o digital em rede na prática pedagógica. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 2, n. 2, p. 118-135, 2018.

LIMA, Presleyson Plínio de. **A importância da inclusão digital no processo de inserção social e educacional através da utilização do software livre.** Contagem/MG: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2005.

VASCONCELOS, Cristiane Regina Dourado; DE JESUS, Ana Lúcia Paranhos; DE MIRANDA SANTOS, Carine. Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na educação a distância (EAD): um estudo sobre o moodle/ Virtual learning environment (AVA) in distance education (EAD): a study on moodle. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 15545-15557, 2020.

ALVES, Isabela. **Metade dos brasileiros não têm acesso a saneamento básico.** Observatório 3 setor. Disponível em < <https://observatorio3setor.org.br/noticias/metade-dos-brasileiros-nao-tem-acesso-a-saneamento-basico/> > Acesso em: 22 de outubro de 2020.

CieB (2020). **Planejamento das Secretarias de Educação do Brasil para Ensino Remoto**. Disponível em: <<http://cieb.net.br/pesquisa-analisa-estrategias-de-ensino-remoto-de-secretarias-de-educacao-durante-a-crise-da-covid-19/>> Acesso em 22 de outubro de 2020.

COSTA, S.M. **A influência dos recursos tecnológicos no processo de ensino aprendizagem**. 2014.

FAGUNDES, Lea. **O professor deve torna-se um construtor de inovações** - entrevista mediativa. 2007.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole: o que a globalização está fazendo de nós** (1999). Tradução de Maria Luiza Borges. 6. edição. São Paulo: Editora Record, 2007.

GUARESCHI, Pedrinho A.; BIZ, Osvaldo. **Mídia, Educação e Cidadania**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

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

MAZETTI, Henrique Moreira. **Cultura participativa, espetáculo interativo: do “empoderamento” ao engajamento corporativo dos usuários de mídia**. Artigo apresentado no Intercom – XIV Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste. Rio de Janeiro, 2009. Acesso em 22 de outubro 2020.

MORAN, J.M.; MASETTO, M.T.; BEHRENS. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. SP, Papirus, 2000.

MORAN, J.M. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. Papirus, 2007.

MAIA, Katia. **Por que Brasil é o sétimo país mais desigual do mundo**. Disponível em <<https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2020/02/20/por-que-brasil-e-o-setimo-pais-mais-desigual-do-mundo.htm>> Acesso em: 22 de outubro de 2020.

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

Meszáros, I. (2006). **A teoria da alienação em Marx** (I. Tavares, Trad.). São Paulo: Boitempo.

PEDROSO, Leda Aparecida; BERTONI, Lucia Mara. **Indústria Cultural e Educação: reflexões críticas**. Araraquara: JM, 2002.

PENIDO, A. 2015. **Especial Tecnologia na Educação – Por que usar tecnologia**. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=IzsHAiCvxR8>>. Acesso em: 22 de outubro de 2020.

Tonet, Ivo. (2005). **Democracia ou Liberdade?** Ijuí: Unijuí.

VELASCO, Clara. **Raio X do saneamento no Brasil: 16% não têm água tratada e 47% não têm acesso à rede de esgoto**. Economia. Disponível em <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/06/24/raio-x-do-saneamento-no-brasil-16percent-nao-tem-agua-tratada-e-47percent-nao-tem-acesso-a-rede-de-esgoto.ghtml>> Acesso em: 22 de outubro de 2020.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2007.

_____. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2010.

A ATUAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA NO CONTEXTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS



JOSIANE EUGÊNIO

Colégio de Aplicação/UFSC

CIRIANE JANE CASAGRANDE DA SILVA

Colégio de Aplicação/UFSC

FERNANDA ALBERTINA GARCIA

Colégio de Aplicação/UFSC

KATIA DE MOURA GRAÇA PAIXÃO

Colégio de Aplicação/UFSC

MORGANA EUGÊNIO

Fonoaudiologia/UFSC

LUANA ZIMMER SARZI

Colégio de Aplicação/UFSC

RENATA GOMES CAMARGO

Colégio de Aplicação/UFSC

MARIA EDUARDA DE MELO

Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica/UFSC

RESUMO: A Educação Especial, enquanto modalidade educacional transversal a todas as modalidades e níveis de ensino, teve sua atuação reorganizada em 2020 devido à pandemia de COVID-19 e consequente suspensão das atividades presenciais. Dessa forma, as profissionais do Colégio de Aplicação (CA) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) desenvolveram propostas para atender às demandas dos estudantes público-alvo da Educação Especial. Essas propostas estão apresentadas e discutidas neste capítulo. O foco das professoras foi a proposição e estabelecimento de um trabalho colaborativo

entre os professores das diferentes disciplinas e segmentos, os profissionais do CA/UFSC e as famílias dos estudantes, tanto no acompanhamento quanto no Atendimento Educacional Especializado (AEE). Com base neste trabalho, primeiramente, ressaltamos que o ensino presencial é insubstituível, contudo, destacamos que, ao se avaliar a totalidade das Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNPs), parece ficar claro que este é um período de aprendizagem para professores e estudantes. Porém, apesar das adversidades impostas aos contextos sociais e pedagógicos em virtude dos efeitos da pandemia, através das possibilidades metodológicas e de ensino tem-se buscado oportunidades de ressignificar essas novas experiências educacionais.

PALAVRA-CHAVE: Educação Especial. Atendimento Educacional Especializado. Covid-19. Pandemia.

ABSTRACT: Special Education, as an educational modality transversal to all modalities and levels of education, had its performance reorganized in 2020 due to the pandemic of COVID-19 and consequent suspension of presencial classroom activities. Thus, professionals from Colégio de Aplicação (CA) of the Federal University of Santa Catarina (UFSC) developed proposals to attend the demands of Special Education students. These proposals are presented and discussed in this chapter. The teachers' focus was on proposing and establishing collaborative work between teachers from different disciplines and segments, CA/UFSC professionals and students' families, to monitor and accomplish of Specialized Educational Services. Based on this work, firstly, we emphasize that presential classroom teaching is irreplaceable, however, we emphasize that, when

evaluating the totality of Non-Presential Pedagogical Activities, it seems to be clear that this is a learning period for teachers and students. However, despite the adversities imposed on social and pedagogical contexts due to the effects of the pandemic, through methodological and teaching possibilities, opportunities have been sought to reframe these new educational experiences.

KEYWORDS: Special Education. Specialized Educational Service. Covid-19. Pandemic.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os coronavírus são um grupo de vírus que causam infecções respiratórias, com sintomas semelhantes a um resfriado, o novo coronavírus, responsável pela pandemia mundial que se está vivendo em 2020, é uma nova cepa do vírus, encontrada em humanos pela primeira vez em Wuhan, na China, responsável pela doença COVID-19 (PORTAL FIOCRUZ, 2020). Em fevereiro de 2020 foi confirmado o primeiro caso de pessoa infectada com no Brasil e, em março, iniciaram-se as modificações na educação em todo o país.

O ano de 2020 vem sendo marcado pela emergência da pandemia de COVID-19, a qual já deixou mais de um milhão de mortos ao redor do mundo. Devido algumas das características do vírus causador da doença como elevada taxa de transmissibilidade, além de causar morbidez e mortes, a sociedade foi alterada para lidar com essa nova realidade. Com a emergência da doença, a educação, por exemplo, sofreu diversos tipos de alterações, tanto em âmbito nacional como internacionalmente.

Em tempos de pandemia, profissionais da educação e famílias encontram dificuldades em continuar a promover o processo de ensino e aprendizagem, dadas as condições abruptas com que foram implementadas as atividades remotas nas redes de ensino. São muitos os questionamentos que ecoam entre os profissionais acerca da efetividade das propostas educacionais que têm sido realizadas em relação a este novo modelo. A tecnologia, hoje, como recurso que ao mesmo tempo auxilia o desenvolvimento das atividades, pode gerar frustrações e dificuldades para professores, estudantes e famílias.

Frente a esse cenário, a administração central da UFSC, da qual o CA faz parte, decidiu por suspender todas as atividades de ensino presencial (aulas) em todos os *campi* da instituição bem como fechar os restaurantes e bibliotecas universitárias a partir de março de 2020 por meio da Portaria Normativa nº 353/2020/gr (UFSC, 2020a).

Diante desta nova realidade, o CA se organizou para oferecer as APNPs, em caráter não obrigatório (optativo), a partir de abril, com o intuito de manter um canal de comunicação entre a escola, os estudantes e seus familiares e manutenção de vínculos com os profissionais do colégio. Inicialmente, todas as atividades propostas foram postadas no site do CA, a cada quinzena, o que foi mantido durante o período não obrigatório, posteriormente, as atividades para o ensino médio passaram a ser oferecidas na plataforma Moodle¹.

1 Como esclarece Corrêa (2020, p. 14) na UFSC: “(...) a plataforma utilizada é o Moodle, criado pelo australiano Martin Dougiamas. O nome é acrônimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, que significa Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos”.

Em maio, o colegiado delegado do CA deliberou pela realização das APNPs, em caráter obrigatório, a partir de julho, o que demandou a constituição de grupos de trabalho em todos os segmentos do CA, que trabalharam exaustivamente no planejamento de propostas para sua (re) organização e funcionamento: levantamento de demandas dos estudantes e das famílias quanto ao acesso à internet e equipamentos de informática; condições de saúde de estudantes e servidores (professores e técnicos-administrativos em educação) como também levantamento de questões de rotina e organização familiar, dado esta é fundamental para os estudantes que necessitam de mediação direta para acesso e navegação no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da plataforma Moodle.

A partir dos dados coletados nos diferentes segmentos, procedeu-se com a adequação dos planos de ensino, definiu-se uma proposta de organização da carga horária das atividades síncronas e assíncronas, para além de outras ações como oferecimento de cursos de formação para melhor lidar com este novo modelo, estruturação e design do AVA no Moodle, discussão de formas de atendimento e acompanhamento aos estudantes durante as APNPs e reuniões com as famílias. Como medida essencial para garantir o acesso às APNPs realizou-se o cadastramento dos estudantes que necessitavam de equipamento e internet que foram disponibilizados aos estudantes a partir de um edital próprio da UFSC.

As atividades pedagógicas não presenciais em caráter obrigatório, foram autorizadas através da Resolução N.º 001/CED/2020, de julho de 2020 (UFSC, 2020), em caráter experimental, no CA, durante o período de distanciamento social, até deliberação do conselho universitário sobre o relatório do comitê e dos subcomitês de combate ao COVID-19. Deste modo, ainda em julho iniciaram-se as APNPs no CA para os estudantes do Ensino Fundamental - séries finais e do Ensino Médio. O segmento do Ensino Fundamental - séries iniciais decidiu por realizar uma ambientação do AVA no Moodle com as famílias e iniciar as APNPs com os estudantes gradativamente.

Com a realização do formato não presencial, por meio do AVA na plataforma Moodle, o cômputo da carga horária de aulas em cada disciplina passa a ser composto por atividades síncronas e assíncronas, demandando uma nova organização para assegurar o cumprimento do ano letivo de 2020, com seu término no ano em curso. As atividades consideradas síncronas são aquelas em que sua realização, via transmissão online, ocorre em tempo real, em horário específico, com possibilidade de participação e interação entre professores e estudantes por meio de diversas ferramentas interativas. Segundo Corrêa (2020, p. 16) estas atividades “[...] permitem interatividade entre os participantes em tempo real, instantaneamente, tais como aqueles que ocorrem nas webconferências e nos chats; permitem tanto o contato com várias pessoas ao mesmo tempo quanto a comunicação mais pessoal”.

Já as atividades assíncronas, ocorrem em período atemporal, ou seja “[...] as atividades podem ser realizadas pelo estudante a qualquer momento, seguindo seu ritmo individual de estudos” (CORRÊA, 2020, p. 20), tais como: fórum, e-mail, questionário, glossário, tarefas, blogs, troca de mensagem via Moodle, entre outros.

Durante este período conturbado, várias questões foram preocupações por parte de pesquisadores e professores², especialmente da educação básica, a respeito da aprendizagem dos estudantes desta faixa etária e dos impactos do tempo de tela na qualidade de vida deste público, tendo em vista o agravamento da situação sanitária em Santa Catarina e no Brasil justificadas pela suspensão das aulas presenciais, por período indeterminado, desde maio de 2020, por meio da Portaria Normativa nº 364/2020/gr (UFSC, 2020b).

Em relação ao público-alvo da Educação Especial (PAEE), as implicações deste processo foram mais bruscas no seu processo de escolarização, tendo em vista que dadas as condições desses estudantes, (de ordem cognitiva, sensorial, comportamental, social ou física), barreiras podem se estabelecer ou se acentuar neste tipo de atividade, no qual a mediação presencial se torna possível apenas pelas pessoas que convivem com estes estudantes.

Por outro lado, com a realização das APNPs, abrem-se também possibilidades de uso de recursos outros, estratégias e equipamentos que podem contribuir com o aprendizado desses sujeitos, como apontam pesquisas realizadas por Galvão Filho (2016) e Bersch (2017), autores os quais temos estudado no Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tecnologia Assistiva e Inclusão (GITAI - UFSC), com a participação de profissionais do Colégio de Aplicação, do curso de Design, Fonoaudiologia, do Mestrado em Educação Científica e Tecnológica, e da rede municipal de educação de Florianópolis. Nesse sentido, o Parecer nº11/2020 (BRASIL, 2020) aponta que, antes de tudo, é necessário avaliar as condições do estudante quanto a colaboração com a família e o acesso aos meios e tecnologias de informação e comunicação para a oferta de atividades presenciais ou não presenciais.

Segundo esse parecer, devem ser realizadas diversas ações pela equipe de Educação Especial neste período:

- Os professores do Atendimento Educacional Especializado deverão elaborar com apoio da equipe escolar, um Plano de Ensino Individual (PEI), para cada aluno, de acordo com suas singularidades;
- As orientações e atividades não presenciais deverão ocorrer através de ações articuladas entre o professor do AEE e o acompanhante (mediador presencial) no domicílio, ou com o próprio estudante quando possível, por meio de tecnologias de comunicação;
- Deverão ser previstas ações de apoio aos familiares ou mediadores, na realização de atividades remotas, avaliações e acompanhamento;
- Aos professores especializados cabe a promoção de acessibilidade nas atividades, disponibilizando a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para os surdos, materiais pedagógicos acessíveis e adequados à interação e comunicação aos alunos com outros impedimentos;
- Aos alunos com altas habilidades e superdotação deve ser garantido acesso ao atendimento educacional especializado, presencial ou não presencial, considerando seu programa de enriquecimento curricular e atividades suplementares. (BRASIL, 2020, p. 24)

2 Segundo pesquisa realizada pela Fundação Carlos Chagas (FCC) durante a Pandemia, com a participação de 14.000 professores de todo o país, a expectativa, tanto em relação à aprendizagem quanto à percepção de que seus alunos conseguem realizar as atividades propostas, está próxima de 50%. Em relação à realização das atividades propostas aos alunos: 33,4% das professoras indicam que a maioria tem realizado; 22,3% percebem que a minoria realiza. Na avaliação acerca da possível ansiedade/depressão de seus alunos, 34,7% das professoras não souberam informar, entretanto 53,8% consideraram que aumentou. (Fundação Carlos Chagas, 2020).

Isto posto, desde a suspensão das aulas presenciais as profissionais do CA com formação e atuação na Educação Especial (pedagogas - área Educação Especial e professoras de Educação Especial³), têm se empenhado em desenvolver diversas propostas no atendimento às demandas dos estudantes público-alvo da Educação Especial (PAEE) seguindo as recomendações acima destacadas.

Assim, tais propostas serão apresentadas no texto a seguir, e dizem respeito tanto ao AEE quanto a proposição e estabelecimento de um trabalho colaborativo entre os professores das diferentes disciplinas e segmentos, contando com a participação das famílias que, no atual contexto, em alguns casos, é condição *sine qua non* para o acesso do estudante ao currículo escolar. Logo, este trabalho tem origem nas discussões e estudos desenvolvidos no Grupo GITAI.

2. ATUAÇÃO E PERCEPÇÃO DAS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL SOBRE AS APNPS NO CA/UFSC

Quando se fala em Educação Especial, pela sua especificidade, é essencial o olhar atento, a articulação com os professores das diversas disciplinas que compõem a grade curricular, definindo a necessidade (ou não) de uma flexibilização curricular, buscando alternativas de aprendizagem para aqueles que requerem alguma especificidade no processo de ensino e aprendizagem como autonomia, independência e/ou socialização dos estudantes. Em sala de aula e no contato direto é que são analisados e definidos os objetivos que irão compor o plano individualizado, os recursos didáticos mais adequados, a Tecnologia Assistiva (TA), a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), a proposta de trabalho no AEE, entre outras atividades que fazem parte do cotidiano escolar.

É na escola, que as professoras de Educação Especial, atuam de forma articulada com a equipe multiprofissional do colégio e com os colegas das diversas disciplinas que compõem a grade curricular de cada série. Contudo, com a pandemia, surge o distanciamento social e repentinamente, todo o trabalho que na sua essência, é realizado presencialmente com o estudante na escola, precisa ser realizado através de APNPs. Desta maneira, ao se usar apenas um computador e/ou um celular seria possível qualificar a aprendizagem e trabalhar as potencialidades de cada estudante para adquirirem novas competências, habilidades, autonomia e socialização?

A angústia inicial ocorreu quando se percebeu, que a mediação de sala de aula pelas professoras da Educação Especial e bolsistas de acessibilidade não ocorreria da mesma forma que acontecia durante as atividades presenciais. Em um AVA, muitas vezes não é possível olhar para a expressão facial ou perguntar diretamente, ao estudante, se entendeu ou não o conteúdo que está sendo explicado naquele momento, ou ainda perceber as variáveis que interferem no aprendizado neste novo espaço.

3 De acordo com a Proposta Pedagógica de Inclusão Escolar - PPI (COLÉGIO DE APLICAÇÃO/CED/UFSC, 2014), o CA da UFSC conta com dois tipos de servidores que atuam diretamente na área de Educação Especial: servidoras na carreira docente (Professoras de Educação Especial) e servidoras na carreira técnico-administrativo em educação (Pedagogas - área Educação Especial). O AEE, por se caracterizar como atribuição docente, realizado pelas Professoras de Educação Especial, além disso atuam também em regime de codocência (anos iniciais) e ensino colaborativo de codocência (anos finais e ensino médio).

Além disso, o desafio não se resume aos recursos físicos e serviços da Educação Especial em geral, pois há inúmeros desafios relacionados ao letramento e inclusão digital.

Nesse contexto, foi necessário reinventar e ressignificar a prática pedagógica desenvolvida no CA, buscando formas para garantir a continuidade da aprendizagem, dos estudantes PAEE. Vale destacar que nesse novo contexto indicou a necessidade de novas estratégias e práticas para alcançar todos os estudantes. Esse espaço exigiu novos serviços a partir da utilização de ferramentas digitais, não bastando apenas reproduzir no AVA a metodologia utilizada nas aulas presenciais.

Outra questão que pode ser percebida neste período de APNPs, foi a desmotivação dos estudantes PAEE, de assistirem as aulas apenas pela tela do computador ou celular. Alguns deles, apresentam especificidades no tempo de atenção/concentração, o qual é comprometido ainda mais por extensos períodos em uma exposição virtual. Já em outros casos, esses estudantes conseguem falar, expressar o que sentem, dar respostas às perguntas, fazer brincadeiras no *chat*, abrir as câmeras e apresentar trabalhos durante as aulas remotas.

Por conseguinte, há alguns estudantes com deficiência que apresentam dificuldade de participação e interação na sala de aula virtual. Ainda que na presença da família, da professora ou pedagoga de Educação Especial, e/ou bolsista de acessibilidade, que estimulam o estudante tanto quanto possível (aos que possuem oralidade de comentar algo sobre a aula), a interação raramente ocorre. Assim, esse ambiente novo torna mais desafiadoras as relações sociais e para a aprendizagem, e o envolvimento nas atividades fica minimizado. Dessa forma, a socialização e as interações dos estudantes PAEE em cooperação com seus colegas, professores e demais sujeitos do contexto escolar, foram comprometidas nas APNPs e a invisibilidade se acentua deste grupo que ainda é, muitas vezes, excluída.

Contudo, pode se dizer que houve ganhos nesse contexto pandêmico, o principal deles, sem dúvidas, foi a proximidade que se estabeleceu entre a equipe de professoras da Educação Especial e as famílias dos estudantes. Com isso, viu-se em alguns casos, uma maior presença da família no acompanhamento e na mediação com os estudantes, e assim, começaram a valorizar os potenciais de aprendizagem dos mesmos, o que anteriormente não haviam se dado conta.

Houve casos, inclusive, em que famílias que tinham optado por não fazer AEE no início do ano, quando as atividades eram presenciais, mudaram de opinião e decidiram por realizar o AEE no ensino não presencial. Assim, vemos que muitas vezes, se torna essencial perceber, que o AEE vai além de realizar o atendimento com o estudante, e que também propicia momentos de diálogo com o mesmo e com as famílias.

3. O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NO CONTEXTO DAS APNPS

A Educação Especial é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, realiza AEE, disponibiliza os serviços e recursos e orienta quanto a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem nas turmas comuns do ensino regular. No Brasil, essa concepção

da Educação Especial se fortaleceu a partir de 2008, com a publicação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.

Em 2008, o Decreto nº 6.571 (BRASIL, 2008) institui no âmbito do FUNDEB, o duplo cômputo da matrícula dos alunos PAEE, uma em classe comum da rede pública de ensino e outra no AEE, ou seja, o atendimento não é substitutivo mas sim, complementar ou suplementar ao ensino regular. Conforme definição deste decreto, as salas de recursos multifuncionais são ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do AEE (BRASIL, 2008).

O AEE é um serviço da Educação Especial que identifica, elabora, e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas (BRASIL, 2008). Dessa forma, no contexto das APNPs, o serviço de AEE no CA também vem acontecendo no contraturno escolar, por meio de plataformas virtuais, dispositivos da informação e comunicação, e todo o acompanhamento pedagógico tem acontecido de modo remoto. Além disso, no AEE realiza-se com o estudante o auxílio na organização das tarefas e rotina, orientações aos pais e professores para acesso e o uso de ferramentas tecnológicas, bem como a elaboração de estratégias e disponibilização de recursos de acessibilidade como os de Tecnologia Assistiva (TA).

Como exemplo de recursos de TA desenvolvidos no AEE pode-se citar a comunicação alternativa e aumentativa, a informática acessível, o soroban, os recursos ópticos e não ópticos, os softwares específicos, os códigos e linguagens, as atividades de orientação e mobilidade, entre outros. A implementação desses recursos amplia habilidades funcionais dos estudantes, promovendo autonomia, atividade e participação. Neste cenário, se faz necessário estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais do colégio, trabalhando sempre de modo articulado com os professores da sala de aula comum, para pensar, planejar e orientar estratégias pedagógicas e de acessibilidade para o ensino e aprendizado, bem como a promoção da participação dos estudantes nas atividades escolares. Também, é possível promover atividades e espaços de participação com a família bem como uma interface com os serviços setoriais da saúde, assistência social, entre outros.

Deste modo, são realizadas atividades de acordo com as necessidades inicialmente identificadas no contexto pedagógico escolar: limitações para expressão e comunicação, na escrita, na análise da informação textual, numérica, gráfica, sonora e visual, podendo se estender às dificuldades no plano pessoal como tomada de decisões, soluções de problemas e de gerenciamento nas mudanças, acesso à informação, uso de TA e recursos tecnológicos, dificuldades em buscar, pesquisar, memorizar, organizar e arquivar a informação e recuperá-la com facilidade.

Assim, destacados os diversos desafios que nos foram impostos todos os dias neste novo formato (APNP), destaca-se aqui a importância da atuação conjunta com a família, visto que, como já mencionado anteriormente, o uso da tela do computador e do celular é bastante limitador para se trabalhar aspectos de interação social e autonomia de vários estudantes, que passam a necessitar de uma mediação mais direta dos familiares para qualificar suas interações com seus pares e com os professores. Importante ressaltar que fatores externos como adequação do ambiente, conexão com internet e os recursos tecnológicos quando apresentam falhas nos momentos dos atendimentos

síncronos geram por vezes descontrolo, impaciência e agitação em muitos estudantes. Embora o AEE aconteça em salas de recursos multifuncionais, em tempos “não pandêmicos”, a falta de recursos, equipamentos e materiais didáticos e pedagógicos no AVA não inviabilizou a oferta deste atendimento para os estudantes PAEE do CA.

Dessa maneira, mesmo com as dificuldades que se apresentam neste modelo de atendimento foi possível vivenciar experiências exitosas. É exemplo desta experiência: a criação de espaços onde os estudantes com altas habilidades/superdotação puderam expressar suas capacidades na criação de um aplicativo “jogo” para prevenção da doença Covid-19, que contou com a parceria do setor de enfermagem da escola, um pai (programador), e um estudante do curso de design da UFSC, onde questões como acessibilidade, saúde e programação foram trabalhadas para estimular as habilidades psicossociais e acadêmicas dos estudantes atendidos.

Além disso, algumas atividades como rodas de conversa, participações em oficinas, palestras, debates, conversas em grupos de *WhatsApp*, fóruns de interação, jogos e app online, puderam proporcionar a inclusão dos mesmos em espaços sociais, pedagógicos e tecnológicos que até então utilizados por eles.

4. COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA NAS APNPS NO CA/UFSC

Dentre os desafios que vêm se apresentando durante as APNPs, a dificuldade de interação entre os estudantes e entre estudantes e professores é um dos aspectos mais evidentes e a mediação para essa interação, acontece exclusivamente por meio dos recursos de tecnologia e da internet. Com isso, instituiu-se diversas formas de comunicação para a realização das atividades pedagógicas, dentre as quais, estão as mensagens de texto, as vídeo-chamadas e webconferências.

Para os estudantes com necessidades complexas de comunicação e/ou que não possuem fala oralizada, essa interação, que antes ocorria predominantemente de forma presencial, por vezes, pode ficar comprometida neste contexto de relação digital com os professores e colegas da escola. Assim, mostrou-se necessário pensar estratégias de como qualificar essa interação online e ampliar o número de interlocutores para o diálogo através da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA).

A CAA é uma subárea da TA, na qual se estabelece como um recurso linguístico para a comunicação. Esta forma de comunicação se propõe a ampliar o repertório comunicativo e/ou proporcionar autonomia de comunicação para pessoas com necessidades complexas de comunicação e/ou sem fala oralizada (VON TETZCHNER, 2005; REILY, 2006; CARNEVALE et al., 2013). Para que a CAA seja funcional ao estudante, podem ser acessados recursos de TA como por exemplo: pranchas e/ou cartões de comunicação impressas, vocalizadores, *softwares* de varredura, controladores oculares de alta tecnologia e aplicativos digitais. Estes recursos, permitem que com a mediação de um ou mais interlocutores, o estudante possa se comunicar e expandir suas relações sociais e, concomitantemente, ampliar seu vocabulário, não apenas em número de palavras conhecidas, mas também na compreensão dos diferentes significados.

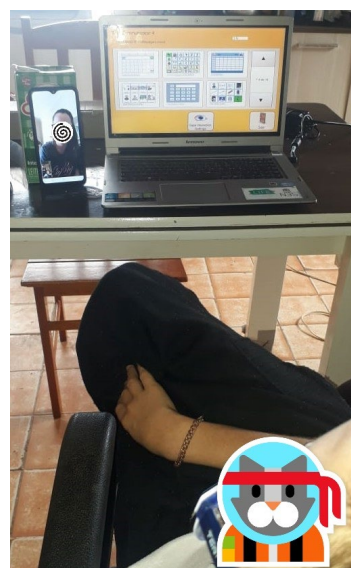
Assim, considerando que a CAA é uma das formas de acesso à interação social e intensificação das possibilidades de trocas comunicativas dos estudantes com necessidades complexas de comunicação e/ou sem fala oralizada mostra-se imprescindível para além da implementação de um sistema estruturado de comunicação para estes estudantes, como também a criação de oportunidades, a motivação e a preparação de professores e demais estudantes para serem interlocutores no diálogo (REICHLE *et al.*, 2016). Logo, neste momento de APNPs, o desafio é proporcionar espaços de diálogo num momento de isolamento.

Reichle *et al.* (2016, p. 267) abordam que “[...] o acesso ao vocabulário é inútil sem ninguém com quem interagir. É importante promover e facilitar interesses diversos que podem levar a expansão de grupos sociais e interação”. Logo, ressalta-se a importância de proporcionar espaços e momentos de interação entre os estudantes usuários de CAA com diferentes interlocutores.

O AEE que vem sendo desenvolvido no CA vive um momento fundamental para buscar essas interações e ampliar o repertório comunicativo dos estudantes com necessidades complexas de comunicação e/ou que não possuem fala oralizada. Neste atendimento, as professoras têm a oportunidade de qualificar o uso das CAA por parte dos estudantes, que é essencial para que eles possam acessar e participar das atividades no contexto da APNPs, sendo uma das possibilidades o convite e a participação de professores das outras disciplinas e colegas para interagir com esses estudantes.

Nesse contexto, apresenta-se o desafio de coordenar o uso de diferentes tecnologias ao mesmo tempo, o que é acentuado nas atividades síncronas, nas quais os estudantes usuários de CAA, precisam acessar o recurso de TA que utilizam para interagir e ao mesmo tempo acompanhar o que está acontecendo na tela do computador. Na Imagem 1 a seguir é possível visualizar dois exemplos deste momento, no qual os estudantes utilizam o celular ou o computador, o qual contém o aplicativo/*software* de CAA para responder as perguntas feitas pelas professoras.

Imagem 1 - Estudantes com Transtorno do Espectro Autista e com deficiência utilizando a CAA para se comunicar durante uma atividade síncrona.



Fonte: Imagem capturada e editada pelas autoras do capítulo.

O trabalho realizado no AEE proporciona encontrar e desenvolver junto aos estudantes, usuários de CAA, estratégias para qualificar a sua participação e interação nas atividades síncronas das demais disciplinas, como criar espaços para que possam conversar com os professores e colegas. Desse modo, o acompanhamento e mediação das professoras de Educação Especial durante essas atividades, fornecem os subsídios necessários para a identificação das necessidades e planejamento das novas ações no âmbito do AEE.

Apesar dos desafios e dificuldades de adaptação ao meio virtual para a realização das atividades pedagógicas, professores e estudantes têm buscado ser e fazer o seu melhor neste processo. Neste sentido, a CAA propicia as aproximações virtuais neste momento, possibilitando a acessibilidades às APNPs e a interação com os sujeitos que tentam ser escola em qualquer espaço, presencial ou virtual.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os conceitos, metodologias e recursos relacionados à educação, ao longo da história, modificam-se ou reinventam-se a partir dos desafios e necessidades que se colocam por diferentes motivos. No ano de 2020 a motivação para esta modificação foram as medidas de isolamento social para minimizar o contágio na pandemia do novo Coronavírus.

No CA, com base nas recomendações institucionais da UFSC, foram feitas discussões e encaminhamentos, com vistas a encontrar alternativas que culminaram na organização das APNPs síncronas e assíncronas. Desde o princípio tinha-se a consciência de que tal organização não tem correspondência à qualidade do ensino presencial, em contrapartida era a possibilidade para aproximar os estudantes do colégio e propiciar aprendizagens dentro das condições existentes.

Ao longo do texto, puderam ser citadas algumas percepções das professoras de Educação Especial sobre as APNPs, oferecidas tanto no ensino comum, quanto no AEE, como as lacunas com relação a aprendizagem dos estudantes, na autonomia e socialização bem como desafios da inclusão digital das famílias e dos estudantes. Apesar dessas lacunas, muitas ações e atividades foram produtivas, nas quais professoras e estudantes puderam encontrar criativamente caminhos para aprender.

O ensino presencial ainda é insubstituível. Porém, destaca-se que, ao avaliarmos a totalidade das APNPs percebe-se que está sendo possível aprender muito nesse período, enquanto possibilidades a respeito dos processos e metodologias de ensino, logo professoras e estudantes, dentro das condições adversas que se encontram os contextos social e pedagógico, em virtude da pandemia do novo Coronavírus, têm buscado oportunidades de viver e aprender com novas experiências educacionais e de interação.

6. REFERÊNCIAS

- BERSCH, Rita. Introdução à Tecnologia Assistiva. Porto Alegre: Assistiva Tecnologia e Educação, 2017. Disponível em: http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf>. Acesso em: 26 de agosto de 2019.
- BRASIL. CNE/CP. Parecer nº 11/2020, de 7 de julho de 2020. Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia. Brasília, 2020.
- BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducospecial.pdf>. Acesso em: 07 março de 2015.
- CARNEVALE, L. B.; BERBERIAN, A. P.; MORAES, P. D.; KRUGER, S. Comunicação Alternativa no Contexto Educacional: Conhecimento de Professores. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 19, n.2, p. 243-256, Abr.-Jun., 2013. Marília – SP, 2013.
- CENTRO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO (CED/UFSC). Resolução n.º 001/CED/2020, de 02 de julho de 2020. Disponível em: <https://ced.ufsc.br/2020/07/03/resolucao-n-o-001ced2020-de-02-de-julho-de-2020/>. Acesso em: 10 nov. 2020.
- COLÉGIO DE APLICAÇÃO - CED/UFSC. Proposta Pedagógica de Inclusão Escolar (PPI). Florianópolis: CA/UFSC, 2014. Disponível em: <https://capl.paginas.ufsc.br/files/2020/08/Proposta-Pedag%C3%B3gica-de-Inclus%C3%A3o-Educacional.pdf>. Acesso em 10 nov. 2020.
- CORRÊA, Denise Mesquita et. al. Cartilha do docente para atividades pedagógicas não presenciais. Florianópolis: SEAD/UFSC, 2020. 159p. Disponível em: <https://portal.sead.ufsc.br/files/2020/04/Cartilha-do-Docente-APNP-UFSC.pdf> Acesso em: 10 nov. 2020.
- FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS (FCC). Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica. Informe n.º 1, 2020. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-depandemia-informe-n-1>. Acesso em 10 nov. 2020.
- GALVÃO FILHO, Teófilo. Deficiência intelectual e tecnologias no contexto da escola inclusiva. In: GOMES, Cristina (Org.). Discriminação e racismo nas Américas: um problema de justiça, equidade e direitos humanos. Curitiba: CRV, 2016, p. 305-321. Disponível em: www.galvaofilho.net/DI_tecnologias.pdf. Acesso em: 10 set. 2019
- PORTAL FIOCRUZ. Observatório Covid-19 Fiocruz. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/observatorio-covid-19>. Acesso em: 10 nov. 2020.
- REILY, L. Escola inclusiva: linguagem e mediação. São Paulo: Papirus, 2006.
- REICHLE J.; DRAGER K.; CARON J.; PARKER-MCGOWAN Q. Playing the Long Game: Considering the Future of Augmentative and Alternative Communication Research and Service. Semin Speech Lang. N° 37(4). p.259-273. 2016
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Portaria Normativa n° 353/2020/gr Disponível em: <https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2020/03/PN-1603-Covid-19.pdf>. Florianópolis: UFSC, 2020a. Acesso em: 10 nov. 2020.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Portaria Normativa n° 364/2020/gr Disponível em: https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2020/05/Portaria_Normativa_364_assinado.pdf. Florianópolis: UFSC, 2020b. Acesso em: 10 nov. 2020.
- VON TETZCHNER, S. et al. Inclusão de crianças em Educação pré-escolar regular utilizando comunicação suplementar e alternativa. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v.11, n.2, p.151-183, 2005. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-432278>. Acesso em 13 de dez. de 2019.



UNIEDUSUL
EDITORA