

unesp 

CPIDES 
Centro de Promoção para Inclusão
Digital Escolar e Social



V SIEaD
VII SEIA
2019 



ISSN 2237-0749

Tecnologia Educacional
e Educação a Distância
CADERNO DE ARTIGOS

Apoio:




VII Simpósio de Educação Inclusiva e Adaptações V Simpósio Internacional de Educação a Distância

TEMA: Práticas Inclusivas e Inovações:
os desafios da educação no século XXI

16 a 25 de setembro de 2019

CADERNO DE ARTIGOS

LINHA: TECNOLOGIA EDUCACIONAL E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

ISSN 2237-0749

Dra. Elisa Tomoe Moriya Schlünzen

Dr. Klaus Schlünzen Junior

Dra. Ana Maria Osorio Araya

COORDENADORES DO EVENTO

Dra. Cícera Aparecida Lima Malheiro

Dra. Miryan Cristina Buzetti

COORDENAÇÃO CIENTÍFICA



VII Simpósio de Educação Inclusiva e Adaptações V Simpósio Internacional de Educação a Distância

TEMA: Práticas Inclusivas e Inovações:
os desafios da educação no século XXI

16 a 25 de setembro de 2019

PARECERISTAS

ADRIANA APARECIDA DE LIMA TERÇARIOL
ALBINO SZESZ JUNIOR
AMARILDO GOMES PEREIRA
ANA JULIA PERROTTI GARCIA
ANA MARIA DE JESUS FERREIRA NOBRE
ANA PAULA SILVA CANTARELLI BRANCO
ARTURO TLACAELEL CUIRIEL DIAZ
BRISA TEIXEIRA DE OLIVEIRA
BRUNNA STELLA DA SILVA CARVALHO MELO
CARINA ALEXANDRA RONDINI
CARMEM SILVIA LIMA FLUMINHAN
CAROL RIVERO PANAQUÉ
CÍCERA APARECIDA LIMA MALHEIRO
DENISE ROCHA BELFORT ARANTES BRERO
EDER DA SILVA SANTANA
ELAINE MUSSI HUNZECHER QUAGLIO
ELAINE SAMORA C. E FRANÇA ANTUNES
FILIPA ISABEL BARRETO DE SEABRA BORGES
ILKA MARCIA RIBEIRO DE SOUZA SERRA
IZABEL DE LOURDES GIMENEZ SOUZA
JANE APARECIDA DE SOUZA SANTANA

JÉFERSON MUNIZ ALVES GRACIOLI
KATIA DE ABREU FONSECA
KETILIN MAYRA PEDRO
LUCIANE MARIA MOLINA BARBOSA
LUCRECIA CHUMPITAZ CAMPOS
MAIRA REJANE OLIVEIRA PEREIRA
MARCELA CORRÊA TINTI
MARCIA CRISTINA ARGENTI PEREZ
MARIA APARECIDA CRISSI KNUPPEL
MARIA ELIZABETH BIANCONCINI DE ALMEIDA
MARIA TERESA MENEZES FREITAS
MARIANE DELLA COLETTA SAVIOLI
MARTINHA CLARETE DUTRA DOS SANTOS
MATHEUS AUGUSTO MENDES AMPARO
MIRYAN CRISTINA BUZETTI
PATRICIA MORALIS CARAMORI
RAQUEL ROSAN CHRISTINO GITAHY
REGIANE DA SILVA BARBOSA
SORAIA SILVA PRIETCH
SUSANA HENRIQUES
UILIAN D. VIGENTIM
VALTER GOMES CAMPOS



VII Simpósio de Educação Inclusiva e Adaptações V Simpósio Internacional de Educação a Distância

SUMÁRIO

- 01 INCLUSÃO, MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E ACESSIBILIDADE NO AMBIENTE EAD
Caroline de Santana Garcia
- 12 TDIC: INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA
Isac Neto da Silva
- 24 ENSINO INTERATIVO DE FÍSICA UTILIZANDO MATERIAIS DE BAIXO CUSTO E FÁCIL ACESSO
Silvio Luis Agostinho dos Santos
- 35 AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO RECURSO PEDAGÓGICO
NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DO ENSINO REGULAR DE TAQUARA: RECURSOS DISPONÍVEIS
E DIFICULDADES IDENTIFICADAS
Suzy de Abreu Costa
- 47 MODELOS MENTAIS DOS ALUNOS SOBRE A PILHA DE DANIELL: INVESTIGAÇÃO COM O
APLICATIVO STOP MOTION
Angélica Mattioli Rodrigues
- 59 OS SENTIDOS E OS SIGNIFICADOS ATRIBUÍDOS POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL
A UM VÍDEO DE ORIGAMI COM AUDIODESCRIÇÃO
Luciane Maria Molina Barbosa
- 71 A DOCENCIA ON-LINE ATUAL: HISTÓRIA E PRECARIZAÇÃO
Elizabeth Barroso Lima
- 83 METODOLOGIAS ATIVAS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES DA
ABORDAGEM CCS E DO DESIGN THINKING
Mônia Daniela Dotta Martins Kanashiro



VII Simpósio de Educação Inclusiva e Adaptações V Simpósio Internacional de Educação a Distância

SUMÁRIO

- 91 APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS: OBJETOS DE APRENDIZAGEM PERSONALIZADOS PARA O ENSINO DE FÍSICA
Ulisses José Raminelli
- 103 INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO: COMO A PARCERIA ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA CONTRIBUI PARA A FORMAÇÃO CRÍTICA DOS ALUNOS
Matheus Brito da Silva
- 115 OS MÚLTIPLOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM E AS METODOLOGIAS ATIVAS
Isac Neto da Silva
- 126 ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO EM UM CURSO ONLINE DE FORMAÇÃO DE MEDIADORES PEDAGÓGICOS
Wanderlucy Czeszak
- 142 A ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO UTILIZANDO O H5P: possibilidades para o ensino de História.
Fernanda Bassani
- 152 A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE RADIOATIVIDADE NA ESCOLA PÚBLICA ATRAVÉS DO ENSINO HÍBRIDO
Carla Melissa de Paulo Raminelli
- 164 EFICÁCIA DA MENSAGEM PRIVADA NA MEDIAÇÃO ONLINE
Denise Maria de Paiva Bertolucci
- 176 O USO DE UM AVA COMO FERRAMENTA DE LETRAMENTO DIGITAL COM ALUNOS DE PORTUGUÊS LINGUA ADICIONAL NA BOLÍVIA
Ana Carla Barros Sobreira



VII Simpósio de Educação Inclusiva e Adaptações V Simpósio Internacional de Educação a Distância

SUMÁRIO

- 199 FORMAÇÃO DOCENTE NA MODALIDADE À DISTÂNCIA PARA CONSTRUÇÃO DA CULTURA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Ariane Barilli de Mattos
- 207 EDMXP: UMA FERRAMENTA PARA MINERAÇÃO DE DADOS EM EDUCAÇÃO HÍBRIDA DESENVOLVIDA SEGUNDO A ABORDAGEM CCS
Rodrigo Tamae
- 219 Educação profissional técnica em Administração de nível médio: Contribuições para ingresso no Ensino Superior ou Mercado de Trabalho
Nilton Antonio Torres
- 235 PERSPECTIVA DISCENTE EM UMA INTERVENÇÃO DA METODOLOGIA TEAM BASED LEARNING ALIADA AO TBL ACTIVE
Ana Paula Ambrosio Zanelato Marques
- 259 CONTEXTO HISTÓRICO DA POLITICA E EDUCAÇÃO ESPECIAL PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES
Ana Cristina Cardoso Coimbra

Observações: *Os trabalhos possuem outros autores que estão contemplados em cada trabalho.*



V SIEaD
VII SEIA
2019



INCLUSÃO, MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E ACESSIBILIDADE NO AMBIENTE EAD

INCLUSION, PEDAGOGICAL MEDIATION AND ACCESSIBILITY IN THE EAD ENVIRONMENT

Caroline de Santana Garcia – FCT/Unesp - carolainesgarcia@gmail.com
 Aline Aparecida Alcântara da Silva – FCT/Unesp- alinealcantaraapi@gmail.com
 Elisa Tomoe Moriya Schlünzen – FCT/Unesp - elisa.tomoe@unesp.br
 Klaus Schlunzen Junior – FCT/Unesp – klaus.junior@unesp.br
 PIBIC, Reitoria/CNPq

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: Eixo 03- Acessibilidade e Inclusão na EaD.

Modalidade: Comunicação oral

RESUMO: O paradigma educacional brasileiro tem passado por importantes reconfigurações, uma vez que a sociedade contemporânea tenta direcionar suas ações ao ideal de superação de desigualdades e desenvolvimento pleno do ser humano em todas as suas dimensões. Diante disso, a inclusão escolar se configura como um direito de todos os estudantes, em todos os níveis e modalidade de ensino, inclusive na Educação a Distância (EaD). Nessa perspectiva, é muito importante que os profissionais que desempenham o papel de mediadores pedagógicos, estejam atentos a importância em desenvolverem por meio de suas práticas, um trabalho que atenda as especificidades de todos os estudantes, acrescido a uma diversidade de recursos e condições que possibilitem, de fato, que todos possam aprender e participar equanimemente e com qualidade. Posto isto, com base na abordagem metodológica qualitativa, realizada por meio de uma pesquisa bibliográfica, o presente trabalho teve por objetivo refletir e analisar o papel do tutor no contexto da educação a distância, frente aos princípios de uma educação inclusiva.

Palavras-chave: Inclusão. Mediação Pedagógica. EAD.

ABSTRACT: The Brazilian educational paradigm has undergone important reconfigurations, as contemporary society tries to direct its actions to the ideal of

VII Simpósio de Educação Inclusiva e Adaptações
 V Simpósio Internacional de Educação a Distância





overcoming inequalities and the full development of the human being in all its dimensions. Given this, school inclusion is a right of all students, at all levels and modality of education, including distance education (DE). From this perspective, it is very important that professionals who play the role of pedagogical mediators are aware of the importance of developing, through their practices, a work that meets the specificities of all students, added to a diversity of resources and conditions that enable indeed, that everyone can learn and participate equally and with quality. That said, based on the qualitative methodological approach, carried out through a bibliographic research, the present work aimed to reflect and analyze the role of the tutor in the context of distance education, against the principles of an inclusive education.

Key word: Inclusion. Pedagogical Mediation. EAD.

1. INTRODUÇÃO

A inclusão escolar, de acordo com Mantoan (2004, p. 7) “é produto de uma educação plural, democrática e transgressora”. Na ótica da autora, esta inclusão prevê uma inserção radical, completa e sistemática de todos os estudantes, sem qualquer exceção, no processo de aprendizagem.

Consonante a isto, Sanches e Teodoro (2006, p. 74) afirmam que “para que a educação inclusiva seja uma realidade, para além de uma mudança de mentalidades, no que diz respeito ao acesso e ao sucesso da educação para todos, é necessário criar condições e recursos adequados a cada situação”.

Diante dessa concepção de educação, que contemple as diferenças e as especificidades de todos os estudantes, sobretudo, dos Estudantes Público Alvo da Educação Especial (EPAEE), a saber pessoas com deficiência, transtornos do espectro autista e altas habilidades, surge a necessidade de criarmos ambientes de aprendizagem inclusivos, e pensarmos em recursos e estratégias que contemplem esses diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, com vistas a superação de práticas discriminatórias, preconceituosas e excludentes.

Posto isto, ao relacionarmos a educação inclusiva com a Educação a Distância, sustentadas pelo paradigma educacional inclusivo, Rio (2018) nos destaca a importância



de pensarmos e asseguramos uma diversidade de recursos e condições que possibilitem, de fato, que todos possam aprender e participar equanimemente, de modo, a superarmos a compreensão equivocada do ato de ensinar somente como mera transmissão dos conhecimentos historicamente acumulados e habilidades que precisam ser desenvolvidas, muito aquém disso, envolve a compreensão de que a formação integral do aluno requer também a disposição de um ambiente que favoreça o desenvolvimento de valores, da ética e da formação de atitudes, de maneira a promovermos um processo de ensino e aprendizagem a distância de qualidade e inclusivo.

2. OBJETIVO

O presente trabalho teve por objetivo refletir e analisar o papel do tutor no contexto da educação a distância, e da importância deste profissional na construção de experiências, valores, princípios e compreensões teóricas e práticas que lhe permitam promover práticas pedagógicas que acolham as especificidades e necessidades educativas de todos os estudantes.

3. FUNDAMENTAÇÃO

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), prevê e ressalta os direitos de acesso, participação e permanência dos EPAEE em todos os níveis e modalidades de ensino. Todavia, tais ações, orientam sobre a importância do planejamento e da organização de recursos e serviços que atendam às necessidades educacionais dos alunos, a fim de que, de fato, tenhamos uma escola de qualidade para todos. (BRASIL, 2008).

À vista disso, a Resolução nº 2/2001 instituiu as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001), em que determina que os



sistemas de ensino têm por obrigatoriedade matricular todos os alunos, sobretudo os alunos com deficiência. Em vista disso, ampliou-se o caráter de Educação Especial para a realização do AEE, de modo a complementar ou suplementar à formação dos EPAEE nas classes comuns.

A Resolução nº 4/2009 sobre o AEE, em seu artigo segundo, esclarece que,

Art. 2º O AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem. (BRASIL, 2009, p. 11).

Ainda, segundo a Resolução nº 4/2009, este serviço é destinado aos:

I – Alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial.

II – Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação.

III – Alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, liderança, psicomotora, artes e criatividade. (BRASIL, 2009, p. 1).

Nesse sentido, o AEE deve ser realizado, prioritariamente, na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), na própria escola do atendido, ou em outra escola próxima, e também em centros especializados que ofereçam este serviço. Sendo assim, o AEE se configura como um serviço de fundamental importância no processo de desenvolvimento e aprendizagem dos EPAEE.

Sendo assim, embora a legislação assegure a inclusão dos estudantes com deficiência nas classes comuns para o ensino regular com o apoio do serviço de

atendimento educacional especializado o maior desafio está na mudança de atitudes e mentalidade em relação à inclusão. Mantoan (2004, p. 40) alerta que “[...] os argumentos pelos quais a escola tradicional resiste à inclusão [...] refletem a sua incapacidade de atuar diante da complexidade, da diversidade, da variedade, do que é real nos seres e nos grupos humanos”.

No dizer de Carvalho, 2004, p. 77,

A Letra das leis, os textos teóricos e os discursos que proferimos asseguram os direitos, mas o que os garante são as efetivas ações, na medida em que se concretizam os dispositivos legais e todas as deliberações contidas nos textos de políticas públicas. Para tanto, mais que prever há que prover recursos de toda a ordem, permitindo que os direitos humanos sejam respeitados, de fato. Inúmeras são as providências políticas, administrativas e financeiras a serem tomadas, para que as escolas, sem discriminações de qualquer natureza, acolham a todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, lingüísticas ou outras.

Ademais, Mantoan (2006, p. 12) ressalta que, “um novo paradigma do conhecimento está surgindo das interfaces e das novas conexões que se formam entre saberes outrora isolados e partidos e dos encontros da subjetividade humana com o cotidiano, o social, o cultural. ”

No Brasil, o ensino na modalidade EaD, teve seu início por volta do século XX, a partir das atividades do Instituto Universal Brasileiro, em 1941. Sendo um marco histórico a criação da Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação (MEC) em 1996, deste modo, foram desenvolvidas diversas ações e projetos, proporcionando assim o uso mais intensivo das Tecnologias, sendo elas voltadas para a formação de professores como também a sua introdução como modalidade de Ensino.

Para Nova e Alves (2003) a EaD é vista como uma modalidade de ensino, onde os estudantes não estão atrelados a uma sala de aula, havendo a criação de sistemas de ensino por meio de veículos de comunicação diversos (correio, rádio e televisão),

atendendo uma parcela da população que não têm a oportunidade de frequentar esses espaços físicos regularmente.

Deste modo, compreendemos que a EaD pode sim proporcionar e ser um ambiente inclusivo, por meio da capacitação e disseminação de informações.

A Educação a Distância ganhou nos últimos anos o caráter democrático, ao considerar as características geográficas, econômicas e sociais de nosso país, difundindo o conhecimento apesar da distância, oportunizando assim, as pessoas das diferentes regiões brasileiras o acesso de forma quase igualitária (SILVA, 2017, p.172).

Logo, dentro deste contexto educativo, a EaD pode contribuir para a Inclusão desde que esteja permeada pela Acessibilidade, para que isso ocorra, devemos pensar desde o ambiente/plataforma em que se desenvolvem os cursos, até mesmo no processo de mediação do professor/tutor, à vista disso, Cechinel (2000, p. 14), nos diz que o professor tutor-mediador possui a função de ser um "facilitador, mediador, motivador, orientador e avaliador da aprendizagem".

4. METODOLOGIA

O presente estudo, buscou refletir e analisar o papel do professor-tutor no contexto da educação a distância sob a perspectiva inclusiva, para tanto, nos pautamos em uma abordagem metodológica qualitativa de pesquisa, pois nos permite a refletir sobre os múltiplos aspectos que envolvem o fenômeno estudado. Richardson (1999, p.80) evidência que os dados na pesquisa qualitativa "[...] podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos e possibilitar, em maior profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos".

De acordo com Sandín (2010), essa abordagem pode ser vista como sendo uma:



Atividade sistemática orientada à compreensão em profundidade de fenômenos educativos e sociais, à transformação de práticas e cenários socioeducativos, à tomada de decisões e também descobrimento e desenvolvimento de um corpo organizado de conhecimentos (SANDIN, 2010, p. 127).

Com a intenção de analisar o que vem sendo publicado em relação ao tema pesquisado, a coleta de dados aconteceu por meio de uma pesquisa de cunho bibliográfica, por meio da qual buscamos explicar e discutir a temática com base em referenciais teóricos. (MARCONI e LAKATOS, 2007).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No cenário educacional brasileiro, a Educação a Distância passou a assumir nos últimos anos um caráter cada vez mais democrático e transgressor, ao buscar oportunizar a todas as pessoas o acesso ao conhecimento. Dado o exposto, compreendemos que para que esse processo de ensino e a aprendizagem consiga de fato, viabilizar oportunidades educacionais à todos os estudantes, considerando as especificidades dos seus estudantes, seus interesses, condições de vida e de trabalho e necessidades, o professor, na condição de mediador, desempenha um papel fundamental, não sendo possível, portanto, separar os aspectos técnicos e pedagógicos da sua prática.

À vista disto, algumas medidas podem ser adotadas, no intuito de desenvolvermos uma mediação pedagógica efetiva e de qualidade, e sobretudo, em uma perspectiva inclusiva. Sendo assim, Rio (2018) nos esclarece que uma das primeiras medidas a serem adotadas, diz respeito a conhecermos os estudantes, suas especificidades e necessidades educativas, a fim de realizarmos um mapeamento das dificuldades apresentadas para a prática da mediação, com vistas a auxiliarmos nossos alunos a superá-las.



Face ao exposto, uma estratégia muito favorável a esse processo, seria o provimento de um espaço onde todos os estudantes pudessem se apresentar e descrever seu perfil, de modo que, a partir das informações coletadas, houvesse um mapeamento das características específicas de cada cursista.

Acrescido ao exposto, outro aspecto a ser considerado, diz respeito a comunicação e a linguagem, pois no que tange ao ensino EaD, é primordial que a comunicação entre tutor e cursista ocorra de maneira ativa, fator este, que ganha destaque ao relacionarmos aos aspectos da acessibilidade pedagógica e comunicacional.

Sendo assim, devem ser evitadas o envio de mensagens ambíguas e com excesso de informações, valorizando uma linguagem acessível, que objetive a clareza e objetividade, de maneira a ser facilmente compreendida pelos estudantes, além disso, o mediador pedagógico deve se colocar sempre à disposição para esclarecer e solucionar possíveis dúvidas ou diante da necessidade de mais alguma informação.

Haja vista o exposto, o acompanhamento do estudante visando um assessoramento contínuo se comprova como uma prática eficiente e inclusiva, de modo que, assim, possamos verificar suas dificuldades, habilidades e potencialidades.

Por fim, mas não menos importante, a fase de Avaliação e Feedback se constitui como uma etapa muito importante, na qual devemos buscar por subsídios palpáveis que expressem o processo de construção do conhecimento dos alunos. Para tanto, deve-se ter em conta a necessidade de uma avaliação que ocorre de modo processual, por meio do acompanhamento do cumprimento dos objetivos propostos para cada atividade, acrescido a prática de oferecer feedbacks que expressem os conhecimentos aprendidos e indicando o que ainda precisa ser desenvolvido e aprimorado.

Acrescido às práticas que podem ser adotadas pelos tutores na interação com os cursistas encontram-se presentes a acessibilidades do material, recursos e plataformas que se utiliza na EaD, pois, para se obter êxito no processo inclusivo é necessário que caminhem juntos. Pois, as dificuldades encontradas por essas pessoas na aprendizagem



são provocadas pela inadequação dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), dos materiais didáticos e das metodologias de ensino, causando barreiras na sua participação no processo educacional, privando-as da igualdade de oportunidades de aprender em condição de similaridade com as demais pessoas. (SCHLÜNZEN JUNIOR, 2018).

Nesta conjuntura, a acessibilidade tem o papel de derrubar as barreiras para que os estudantes possam participar e ter autonomia com relação ao seu próprio processo de aprendizagem. Portanto, não deve-se esperar que os EPAEE se adequem as estruturas já existentes, a Legislação Brasileira, já infere que os sistemas de ensino devam atender a todos sem distinção e se adequar e se estruturar para dar conta da demanda e particularidade dos alunos. Logo, é imprescindível que os materiais e recursos sejam adaptados em Libras, com audiodescrição, a utilização uso de softwares e plataformas com estes e outros recursos de acessibilidade.

Portanto, o uso de recursos de acessibilidade, aliada a uma prática ativa de mediação, podem ser elementos decisivos na construção de um ambiente inclusivo, que propiciem a aprendizagem e desenvolvimento profissional inclusivo e com qualidade para todos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando por base a importância de reconfigurações no paradigma educacional e, objetivando a superação de desigualdades e a participação de todos os estudantes no processo educativo, o presente trabalho buscou ressaltar a importância de pensarmos e criamos condições que promovam a aprendizagem e possibilitem aos educandos o desenvolvimento de suas potencialidades.

Nessa perspectiva, é muito importante que os profissionais que desempenham o papel de mediadores pedagógicos estejamos atentos a necessidade de desenvolverem



um trabalho, que atenda as especificidades de todos os estudantes e que oferece uma educação de qualidade para todos.

Por fim, acreditamos que um bom tutor, capacitado e ciente das potencialidades dos seus estudantes com ou sem deficiências, será um bom mediador entre os conhecimentos que se pretende construir e o aluno, de modo a construir práticas educacionais que valorizem as especificidades dos estudantes, considerando suas habilidades e potencialidades, auxiliando e promovendo o desenvolvimento de sua autonomia e aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. MEC; SEEP; 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC; SEEP; 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB n.º 4, de 2 de outubro de 2009. **Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial**. Diário Oficial da União, 5 de outubro de 2009.

CARVALHO, R. É. **Educação Inclusiva: Com os Pingos nos "is"**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

CECHINEL, J. C. **Manual do Tutor**. Florianópolis: Udesc, 2000.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Editora Moderna, 2006.

MANTOAN, M. T. E. **O direito de ser, sendo diferente, na escola**. Revista CEJ, v. 8, nº 26, jul/set 2004.

MANTOAN, M. T. E. **Caminhos Pedagógicos da Educação Inclusiva**. In: GAIO, R.;

MENEGHETTI, R.G.K. (Orgs.). Caminhos Pedagógicos da Educação Especial. (p. 79-94). Petrópolis: Editora Vozes, 2004.

MARCONI, M.A. & LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e análise e interpretação de dados.** 6ª edição, São Paulo: Atlas, 2007.

NOVA, C. ALVES, L. **Educação a distância: Limites e Possibilidades.** Texto publicado no livro Educação à distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade. São Paulo: Futura, 2003.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RIOS, G. A. **Inclusão pedagógica: conceituação a partir de uma experiência na educação superior a distância.** 2018. 200 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2018.

SANDÍN, Maria Paz Esteban. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições.** Porto Alegre: AMGH, 2010.

SANCHES, I; TEODORO, A. **Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos.** Revista Lusófona de Educação, 63-83 2006.

SILVA, M.M. **O processo de inclusão nos cursos de ead.** Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/includere/article/view/7406>. Acesso em: 25 de Agosto de 2019.

SCHLÜNZEN JUNIOR, K.; SCHLUNZEN, E. T. M.; D. A. N.; MALHEIRO, C. A. L.; SANTOS. **Acessibilidade e Inclusão em Contexto on Line.** Brasil: Capes, NEaD - Unesp; Portugal: UAb, 2018. (Material do curso Formação de Formadores para a mediação on-line).

STRAUSS A, C. J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada.** 2ª ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2008.



TDIC: INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

TDIC: INTEGRATION OF DIGITAL RESOURCES IN PEDAGOGICAL PRACTICE

Isac Neto da Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM / *Campus* Eirunepé – isac.neto@ifam.edu.br
Walter Claudino da Silva Júnior – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM / *Campus* Eirunepé – walterclaudino@ifam.edu.br
Luiz Eduardo Alves de Araújo – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM / *Campus* Eirunepé – liuzeduyy7@gmail.com
Adelsandro Ferreira das Chagas – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM / *Campus* Eirunepé – adelsandroferreira1@gmail.com

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: (Exemplo: Eixo 06 - Tecnologias Digitais e Interfaces Digitais na EaD)

Modalidade: vídeo

RESUMO: A tecnologia está cada vez mais inserida em nosso cotidiano, por isso, precisamos refletir sobre a integração da internet, das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC e da Web no contexto educacional. Este trabalho visa apresentar os recursos tecnológicos de forma a serem integrados na Educação, respeitando os desafios e as possibilidades no uso desses instrumentos afim de modificar as práticas pedagógicas. O mesmo segue uma abordagem qualitativa em diversas fontes disponíveis, assim, estabelecendo uma pesquisa bibliográfica sobre a importância da incorporação das TDIC no contexto escolar como ferramentas de auxílio e motivação do processo ensino aprendizagem. Segundo Moran (2000), a educação escolar precisa compreender e incorporar mais as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. No entanto, superar as limitações para unir a tecnologia e a educação é o desafio de gestores e educadores. Usar tecnologia não significa, necessariamente, que os estudantes irão obter um aprendizado significativo. O aprendizado depende diretamente da motivação – utilizar aplicativos sem qualquer critério pedagógico pode não representar melhoria ou aprendizado algum para o contexto educacional e para os alunos.

Palavras-chave: Educação. Práticas pedagógicas. Tecnologia.



ABSTRACT: Technology is increasingly inserted in our daily lives, so we need to reflect on the integration of the Internet, Digital Information and Communication Technologies - TDIC and the Web in the educational context. This paper aims to present the technological resources in order to be integrated in Education, respecting the challenges and possibilities in the use of these instruments in order to modify the pedagogical practices. It follows a qualitative approach from several available sources, thus establishing a bibliographical research on the importance of incorporating ICTs in the school context as tools for helping and motivating the teaching-learning process. According to Moran (2000), school education needs to understand and incorporate more new languages, unravel their codes, master the possibilities of expression and possible manipulations. However, overcoming the limitations of linking technology and education is a challenge for managers and educators. Using technology does not necessarily mean that students will gain significant learning. Learning depends directly on motivation - using applications without any pedagogical criteria may not represent improvement or learning for the educational context and for the students..

Key word: Education. Pedagogical practices. Technology.

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia está cada vez mais inserida em nosso cotidiano. Nas escolas não pode ser diferente: celulares, tablets, notebooks, entre outros equipamentos tecnológicos são prioridade nas mochilas dos estudantes. Portanto, nada mais natural que utilizar tais equipamentos na educação, expandindo conhecimento e ultrapassando os portões das instituições de ensino.

São diversos os recursos disponíveis pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, os mesmos representam importantes e atraentes ferramentas de ensino e aprendizagem quando usados de maneira adequada, para que não venham tirar o foco dos alunos, com relação ao conteúdo abordado nas aulas. Portanto, a utilização desses recursos em sala de aula para o desenvolvimento das atividades deve ser feita de maneira crítica, reflexiva e consciente, dessa forma os mesmos trarão mais motivação e uma grande melhoria no aprendizado dos alunos.



Considerando que para transformar e inovar as práticas pedagógicas educacionais são necessários o uso de novas tecnologias digitais e as escolhas mais apropriadas de recursos digitais temos a seguinte problemática a ser estudada e respondida nesse trabalho: qual a importância dos recursos digitais na educação e de que forma a integração dos recursos digitais podem contribuir para a modificação de práticas educacionais?

Portanto, tal pesquisa torna-se relevante para a educação, pois contribuirá para uma sociedade que precisa de novos métodos de ensino, ou seja, para a aquisição de uma educação pública de melhor qualidade, através da utilização segura e sólida dos recursos disponíveis das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação -TDIC.

2. OBJETIVO

Refletir sobre a integração da internet, das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC e da Web no contexto educacional. Apresentar os recursos tecnológicos de forma a serem integrados na Educação, respeitando os desafios e as possibilidades no uso desses instrumentos afim de modificar as práticas pedagógicas.

3. FUNDAMENTAÇÃO

A integração dos recursos digitais na prática pedagógica tornou-se um dos principais debates da educação na atualidade. Robótica, jogos eletrônicos, inteligência artificial, realidade aumentada e a Internet são apenas alguns dos recursos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC que tem movimentado o mercado econômico e, também, educacional sendo inseridos nas instituições de ensino, da rede pública e privada. Segundo Moran (2000), a educação escolar precisa compreender e incorporar mais as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. É importante educar para



usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias que facilitem a educação dos indivíduos.

A sociedade da informação se apoia no uso intensivo das novas tecnologias, particularmente, as tecnologias da informação e da comunicação e é uma forma de organização social moderna, na qual as redes de comunicações e os recursos de tecnologia de informação são altamente desenvolvidos, o acesso equitativo e onipresente às informações, o conteúdo apropriado, em formatos acessíveis e comunicação eficiente deve possibilitar que todas as pessoas alcancem o seu potencial pleno. O controle e o domínio dessas tecnologias têm decidido a sorte das sociedades (CHAHIN, 2004).

Segundo Almeida apud Tavares (2001), as tecnologias digitais de informação e comunicação propiciam representar e testar ideias e hipóteses que levam a construção de um mundo abstrato e simbólico, ao mesmo tempo em que introduzem diferentes formas de atuação e de interação entre as pessoas.

As TDIC quando selecionadas de acordo com os objetivos pedagógicos apresentam inúmeras vantagens educacionais, entre elas destacam-se: a capacidade de absorção dos conteúdos, além de despertar a atenção e desenvolvimentos de muitas habilidades. E não apenas como processamento temporal auditivo Rice (apud Murphy, 2008), fatores esses vivenciados pelos alunos diariamente.

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, p. 103).

Sabemos que o auxílio tecnológico na educação por meio das TDIC não substitui e nunca substituirá o professor, mas terá um papel de destaque para uma educação de qualidade, pois proporciona uma aprendizagem significativa para o aluno. Moreira (apud TREVILIN, 2007), aponta que o processo de ensino-aprendizagem não é composto apenas pela figura do professor, apresentando mais três variáveis que merecem



destacada atenção: o aluno, o conteúdo e o ambiente educacional cada um exercendo seu grau de influência dependendo do contexto em que se encontra.

Assim sendo, as TDIC podem ser utilizadas como ferramentas auxiliadoras no processo educacional e não como instrumentos de substituição dos meios atuais. Pois, Valente (apud AMATE, 2007) ressalta que os recursos tecnológicos utilizados nas escolas não devem substituir as atividades educacionais já existentes – ele não deve ser, simplesmente, uma versão inovadora dos atuais métodos de ensino. Entende-se que as TDIC são um conjunto de recursos tecnológicos que no ambiente escolar devem ser usadas como ferramentas de complementação, de aperfeiçoamento e de possíveis mudanças na qualidade d do processo de ensino e aprendizagem.

É necessário, portanto, inserir tais recursos na educação para poder proporcionar ao aluno inclusão digital e, posteriormente, social. Pois, Silveira (2001) afirma que a exclusão digital impede que se reduza a exclusão social, ou seja, quem está longe do ambiente digital ficará fora das informações sociais. Nesse sentido, Baggio (apud MATUDA, 2008), afirma que a aprendizagem tecnológica e o acesso a novas linguagens de comunicação e informação não só possibilitam oportunidades econômicas, de geração de renda, como também apresenta um capital social mais amplo.

Para Moraes (1997), “o simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas”. É preciso, portanto, conhecer e saber incorporar as diferentes ferramentas computacionais na educação.

Existem várias iniciativas que podem ser tomadas para inserir tecnologia na escola, podemos citar por exemplo o uso das ferramentas do Google sala de aula com testes avaliativos e conteúdo, seminários e trabalhos apresentados em vídeo, compartilhamento de arquivos, entre outros recursos. Uma situação frequente em sala de aula é o uso do celular para tirar foto do quadro para fazer a releitura e anotações do conteúdo e para compartilhamento de arquivos.



Explorando bem as potencialidades do ambiente virtual nas situações de ensino-aprendizagem, possibilita-se a maior interação do aluno no processo, conforme destaca Moran (2008, p. 06),

[...] a internet é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Essa motivação aumenta, se o professor a faz em um clima de confiança, de abertura, de cordialidade com os alunos. Mais que a tecnologia, o que facilita o processo de ensino-aprendizagem é a capacidade de comunicação autêntica do professor, de estabelecer relações de confiança com os seus alunos, pelo equilíbrio, competência e simpatia com que atua.

Sabemos, portanto, que é necessário reconceitualizar a tecnologia presente na educação a partir da constatação de que a educação escolar é tecnológica, isto é, a expressão de determinadas tecnologias que envolvem formas simbólicas inventadas (linguagem, representações icônicas, saberes escolares), tecnologias organizacionais (gestão, arquitetura escolar, disciplina) e tecnologias instrumentais (quadro-verde, giz, televisão, vídeo, computador).

As inovações educativas – mudanças curriculares, novos processos de ensino e aprendizagem, de produtos, materiais, ideias, novos personagens e atores – impõem a necessidade de rever as competências e as concepções vigentes na escola. Nesse sentido, a invenção de aparelhos, instrumentos e tecnologias da cultura permite e exige novas formas de experiência que requerem novos tipos de habilidades e competências (MOLL, 2010, p. 286).

A escola deve oportunizar mais que a experiência espontânea, deve introduzir o domínio dos conhecimentos sistematizados para que, através deles, o educando desenvolva suas capacidades mentais. Portanto, a atividade pedagógica deve ser sistematicamente dirigida e orientada.

Libâneo (1994, p. 104), denomina essa atividade de aprendizado baseado na oferta institucional da educação pela escola, de modo sistematizado, sob a direção do



educador e da imprescindível atividade do educando, de “estudo ativo”. Parte das atividades do estudo ativo, segundo o referido autor, supõe “o estudo dirigido individual e em grupo” que não dispensa a explicação da matéria pelo professor. O estudo ativo requer planejamento, organização e controle, de modo que acompanhe todos os momentos e passos da aula. Assim a educação eficiente está entre a disposição interna do educando que é incentivada pelo método oportunizado na escola e pelas condições externas expressas pelas exigências, expectativas e incentivos ofertados pela escola através da atividade do educador.

Eis, portanto, que esta pesquisa tenta a partir da sólida compreensão de práticas pedagógicas atuais, é possível atravessar o método idealista, teórico centrado na figura do professor e apontar a prática pedagógica inovadora com o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, como experiência para uma educação de sucesso, baseada em um ensino ativo fundamentado na pesquisa e compartilhamento dos educandos e facilitado pelo educador.

4. METODOLOGIA

O presente trabalho segue uma abordagem qualitativa, sendo um estudo baseado em livros digitais, anais publicados, artigos, dissertações, teses, e diversas outras fontes disponíveis, assim, estabelecendo uma pesquisa bibliográfica sobre a importância da incorporação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC no contexto escolar como ferramentas de auxílio e motivação do processo ensino aprendizagem para construção do conhecimento dos alunos, tendo como método de abordagem o construtivista. A pesquisa bibliográfica utiliza-se de dados que já receberam tratamento analítico, ou seja, é baseada em material (artigos científicos e livros) já publicado (GIL, 2010). Para Fonseca (2002, p. 32) “a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos”.



Segundo Lakatos e Marconi (2001), a pesquisa bibliográfica abrange toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, documentos audiovisuais, etc.

De acordo com André (1995), a pesquisa qualitativa tem como fundamento a perspectiva idealista- subjetivista, onde o pesquisador além de levar em consideração a transformação da história faz uso da subjetividade, visto que a aquisição do conhecimento não deve ser algo neutro, porém crítico para que se possa situar no tempo e no espaço, abrangendo um conhecimento concreto de nossa realidade.

Para Gil (2010), as pesquisas descritivas têm como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas aparece na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

Utilizou-se como procedimento de coleta de dados os métodos de pesquisa e monográfico. Como fontes de dados foram utilizadas obras da literatura pedagógica, que apresentaram propostas, de forma direta ou indireta, sobre as TDIC. Os dados coletados são do tipo secundários, os quais provêm de fontes já pesquisadas e analisadas.

Como método de procedimento o referido estudo utilizou o método monográfico, que consiste na investigação aprofundada de um caso seja com especificidades particulares ou coletivas (LAKATOS; MARCONI, 2001, p. 108). Em seguida, foi realizada a revisão e confrontação de escrituras que abordem o tema desse projeto. Os passos ordenar-se-ão da seguinte forma: a releitura da obra central; sucedendo a isso se deu o contato com os autores estudiosos de educação, tecnologia e práticas pedagógicas inovadoras e as suas possibilidades de aplicação em sala de aula.



Desse modo, a presente pesquisa constituiu-se em criar condições para que se desenvolva uma atitude de reflexão crítica, acerca das TDCI que podem ser utilizadas no contexto escolar para se obter uma aprendizagem significativa.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No atual cenário da educação com múltiplas formas de aprendizagem torna necessário que o professor observe na sala de aula e identifique as diferenças de cada aluno que ali se encontra. Com o objetivo de conhecer cada um deles e as múltiplas formas de aprender, seus métodos de memorização ou assimilação do conhecimento. Para que, assim, consiga aplicar o mesmo conteúdo de diferentes formas com diferentes técnicas e métodos, oportunizando a todos, fazendo com que o conteúdo seja assimilado e aprendido por cada um de seus discentes de acordo com seu estilo de aprendizagem.

As novas tecnologias da informação e comunicação, especialmente a Internet, ampliaram o conceito de alfabetização para muito além do mero ato de ler e escrever. Cada vez mais, o cidadão se vê diante da necessidade de conhecer novos modos de representação do conhecimento, modelos de processamento simbólico e estruturas de linguagens que vão além do texto impresso, exigindo competências de hierarquia superior ao antigo conceito de alfabetização. Claramente, a implementação de programas de TIC nas escolas não se limita ao provimento de infraestrutura de recursos técnicos ou conhecimentos específicos sobre as novas tecnologias.

Em contrapartida, a inserção de tecnologias em sala de aula na educação básica ainda enfrenta diversas barreiras: Em primeiro lugar, é o currículo extenso, o tempo é escasso e geralmente o professor tem muitas turmas o que dificulta a preparação de um material diferente e de qualidade. Em segundo lugar, podemos dizer que alguns professores não estão preparados para receber essa geração que é totalmente conectada, e nas redes públicas e particulares dificilmente encontramos professores atualizados e



com vontade de fazer um trabalho pedagógico que utilize ferramentas tecnológicas para melhorar a qualidade do ensino. Em terceiro lugar, nas escolas públicas o problema principal é a falta de recursos, algumas escolas não possuem Internet e nem laboratórios de informática, ou possuem laboratórios, mas com equipamentos danificados ou queimados e ainda sofre com a escassez total de recursos tecnológicos.

No entanto, superar as limitações que ainda dificultam a união de tecnologia e educação é o desafio de gestores e educadores. Usar tecnologia não significa, necessariamente, que os estudantes irão obter um aprendizado significativo. O aprendizado depende diretamente da motivação – utilizar aplicativos sem qualquer critério pedagógico pode não representar melhoria ou aprendizado algum para o contexto educacional e para os alunos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho faz uma abordagem sobre o avanço da tecnologia no cotidiano escolar e seu uso para benefício da educação. Sendo essa junção (tecnologia e educação), definida como: “informática educacional” se tratando de uma nova área em desenvolvimento, na qual está se ampliando através de inúmeras pesquisas. Ela pode ser compreendida como apropriação das tecnologias da informática pela educação escolar, ou seja, a informática fazendo parte do cotidiano escolar na medida em que serve como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de atividades que melhoram a aprendizagem.

No cotidiano escolar a tecnologia está cada vez mais presente, incluir elas no meio educacional, é natural e de grande importância para a reflexão do docente em relação as novas metodologias aplicadas neste processo de aprendizagem, assim expandindo conhecimento para todos os envolvidos. Os recursos de interação na forma de TDIC tem um papel fundamental para fomentar debates no meio que estão inseridos os docentes. A identidade do discente, ao passar pelo processo tecnológico, ultrapassa o cotidiano comum e o leva a um novo panorama. Estimulando essa identidade, formam-se



para a ética do compartilhamento e da autoria os alunos, os professores, ao integrar as tecnologias à sala de aula conseguir transpor muitas barreiras. Portanto, esse aprendiz permanente e um organizador do ambiente de aprendizagem não pode se transformar em mero transmissor de informações, mas, na efetivação da comunicação e construção colaborativa do conhecimento.

A mudança nas práticas pedagógicas é o paradigma mais denso a ser resolvido para a quebra do sistema tradicional de ensino, visando a inserção efetiva de um ensino moderno que considere os avanços tecnológicos e digital uma realidade vivenciada pelos alunos de hoje. A escola oferece o mesmo sistema arcaico a décadas e muitas possuem laboratórios de informática e aparelhos de multimídia disponíveis e pouco ou nunca são usados, onde os mesmos chegam a ficar obsoletos no contexto escolar, enquanto fora de seus muros, são exemplos de recursos primordiais até mesmo para as atividades básicas da vida diária.

Por hora, os profissionais que possuem o devido conhecimento sobre tal importância não devem calar-se perante as situações cotidianas que acontecem no interior das escolas, onde a maioria dos docentes criticam exaustivamente o uso da tecnologia atribuindo-lhes apenas aplicações negativas, o que deve ser rebatido e esclarecido, mesmo quando a discussão pareça não surtir efeito algum, no fundo há a certeza do nascimento de um autoquestionamento, mesmo que pequeno.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.
- AMATE, Flavio Cezar. **Desenvolvimento de jogos computadorizados para auxiliar a aquisição da base alfabética de crianças**. In: TESE DOUTORADO. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**. In: MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

CHAHIN, A.; Cunha, M. A.; Knight, P. T.; Pinto, S. **A Próxima Revolução Brasileira**, São Paulo, Prentice Hall, 2004

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

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MATUDA, Fernanda Guinoza. **Telecentro comunitário como espaço de educação social: um estudo de caso**. Dissertação Mestrado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MOLL, Jaqueline e colaboradores. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MORAN, José Manuel. **Desafios da Televisão e do Vídeo à escola**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/textos.htm> >. Acesso em: 27 jun. 2019.

_____. **Novas tecnologias e mediação pedagógica** (6nd ed.) Campinas: Papirus.

MURPHY, Cristina F. Borges. (2008). **Desenvolvimento de Software para treinamento auditivo e aplicação em crianças com dislexia**. Tese Doutorado (2008). Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVEIRA, H. F. R. da. **Internet governo e cidadania**. Ci. Inf., Brasília, v30, n. 2, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-196520010002000&lng=nrm=isso. Acesso em: 26 jun. 2019.

TAVARES, Neide. R. B. **Formação Continuada de Professores em Informática educacional**. Dissertação Mestrado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

TREVELIN, Ana Teresa. **A relação professor aluno estudada sob a ótica dos estilos de aprendizagem**: Análise em uma Faculdade de Tecnologia – Fatec. Tese Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.



ENSINO INTERATIVO DE FÍSICA UTILIZANDO MATERIAIS DE BAIXO CUSTO E FÁCIL ACESSO

Silvio Luis Agostinho dos Santos – FCT UNESP de Presidente Prudente - SP
e-mail: silvioluisagostinho@gmail.com
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: Inovação e Tecnologias para a Educação

Modalidade: Comunicação Oral

RESUMO: Neste artigo, descrevemos uma metodologia de ensino de Física que foi implementada no Ensino Médio na ETEC Prof^o Eudécio Luiz Vicente localizada na cidade de Adamantina, SP. A proposta valoriza a compreensão da ciência como produção humana e fundamenta o processo ensino de uma aprendizagem significativa de Ausubel e na atividade experimental, de modo a articular o conhecimento formal da Física com os saberes do aluno. Em comparação com o chamado ensino tradicional, o que se propõe é um ensino mais atraente para os alunos, com ênfase na compreensão dos conceitos físicos e na relação destes com acontecimentos e fatos do dia a dia. Neste trabalho é apresentada uma proposta de inserção de experimentos de baixo custo e fácil acesso, no ensino de Física. Durante sua execução os alunos perceberam que os experimentos, aliados à analogia dos acontecimentos cotidianos, permitem a facilitação da construção do conhecimento. Foram realizados experimentos de Física, em que o aprendiz pudesse alcançar a compreensão das Leis que regem: a Mecânica, na Óptica, na Termologia, na Eletricidade, Magnetismo e no Eletromagnetismo. No final foi feita a montagem de 03 Kits de Experimentos, 01 Kit para cada série do Ensino Médio. Foi construído, também, um site do qual traz várias informações pertinentes ao desenvolvimento do projeto. O envolvimento dos alunos foi, inicialmente, empolgante para a realização dos experimentos e o rendimento escolar e a satisfação dos alunos foi maior.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa, Site do Projeto de Experimentos e Kit de Experimentos.

ABSTRACT: In this article, we describe a physics teaching methodology that was implemented in high school at ETEC Prof. Eudécio Luiz Vicente located in the city of Adamantina, SP. The proposal values the understanding of science as human production and underlies the teaching process of meaningful learning by Ausubel and experimental



activity, in order to articulate the formal knowledge of physics with the student's knowledge. Compared to the so-called traditional teaching, what is proposed is a more attractive teaching for students, with emphasis on the understanding of physical concepts and their relationship with everyday events and facts. This paper presents a proposal for the insertion of inexpensive and easily accessible experiments in the teaching of physics. During their execution students realized that the experiments, combined with the analogy of everyday events, allow the facilitation of knowledge construction. Physics experiments were carried out, in which the learner could reach the understanding of the Laws governing: Mechanics, Optics, Thermology, Electricity, Magnetism and Electromagnetism. At the end was made the assembly of 03 Experiment Kits, 01 Kit for each high school grade. It was also built a site from which brings various information relevant to the development of the project. The involvement of the students was initially exciting to carry out the experiments and the school performance and student satisfaction was higher.

Key word: Meaningful Learning, Experiment Design Website and Experiment Kit.

1. INTRODUÇÃO

As mudanças comportamentais da sociedade e o advento da tecnologia estão levando os docentes a buscar uma forma de ensino que seja distinta da tradicional, as atividades experimentais em sala de aula, podem se constituir de um complemento metodológico cativante para despertar o interesse e motivar os alunos para o desenvolvimento científico e na melhoria da qualidade do ensino.

De acordo com David Ausubel (2003), existe uma série de atitudes que o professor necessita ter para colaborar com uma aprendizagem significativa, a saber: redução de soluções prontas, desafios aos alunos e aprofundamento da aprendizagem.

Para Ausubel, o aluno deve ser protagonista da aprendizagem, por isso recomenda o uso de “organizadores prévios” como estratégia de ensino-aprendizagem. A construção de experimentos por parte do aluno tem por objetivo propiciar que os alunos participem da construção do conhecimento.



A construção e desenvolvimento de experimentos levam à aprendizagem significativa, desafiando os alunos, pois os mesmos não têm soluções prontas o que leva ao despertar para o desenvolvimento científico, aprofundando sua aprendizagem de maneira lúdica e empolgante.

A montagem de kits de experimentos, utilizando materiais de baixo custo e fácil acesso, ajuda os alunos a organizarem suas ideias sobre os experimentos e desenvolvem o cognitivo em relação a transposição deste conhecimento, assim como, a apresentação dos experimentos, que constam nestes kits, através da organização de uma Feira Científica de Física. Deste modo os alunos aprendem não só conceitos de Física, mas a interação e solidariedade entre seus pares, uma vez que aprender os conceitos é uma fase do aprendizado e transmitir o conhecimento é outra fase que depende de outros fatores e desenvolve o aluno como um cidadão inserido em uma sociedade.

Como contribuição desse trabalho: uma proposta para a utilização de atividades experimentais no ensino de Física no nível médio através de uma abordagem dialógica, no desenvolvimento de sequência didática para cada assunto de física, material de apoio em uma página da internet, por consequência os alunos irão atingir uma aprendizagem significativa e uma primeira experiência para um maior investimento futuro em iniciativas de formação inicial e continuada.

2. OBJETIVO

Neste trabalho, é feita uma proposta para apresentação dos conteúdos abordados no Ensino Médio através de experimentos, sendo que a utilização dos kits de experimentos foi utilizada no laboratório de ciências da unidade escolar, no contra turno.

O material, desenvolvido para este fim, consiste em um site de apoio ao projeto, a realização de uma Feira Científica de Física e a produção de um kit de experimentos para cada série do Ensino Médio. A escolha do tema deu-se da percepção da carência de



material didático voltado ao Ensino Médio e, também, pela facilidade de se produzirem experiências simples, utilizando materiais de baixo custo e fácil acesso, como materiais recicláveis e também sucata de aparelhos eletrônicos.

Ao final do processo, espera-se que o estudante tenha formado uma base conceitual para investigar problemas mais complexos do conteúdo abordado. Além disso, espera-se que tenham ficado claras para ele, a diferença e a conexão entre a experiência e os modelos matemáticos, com isso adquirindo uma aprendizagem significativa. Com o desenvolvimento experimental, espera-se, portanto:

- Estimular o aluno pela descoberta científica e a vivência dos fenômenos físicos, relacionar através das observações realizadas na Natureza.
- Construir Kits de Experimentos para Física no Ensino Médio, de forma interativa, para conduzir uma aprendizagem significativa, crítica e consistente desta disciplina.
- Utilizar sequências didáticas e trabalhar com temas atuais que envolvem conceitos da Física no cotidiano.
- Reunir os saberes docentes e a metodologia adotada em um instrumento de apoio ao professor.

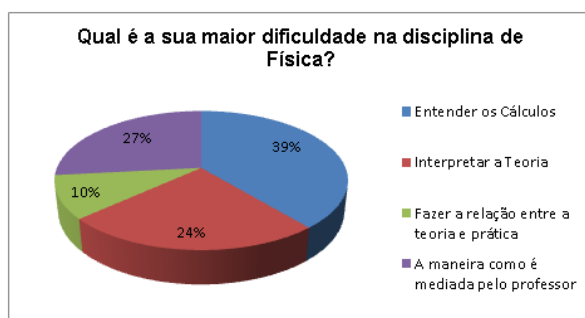
2. METODOLOGIA

No início do trabalho, foi elaborado um questionário para levantamento de dados relacionados ao interesse dos alunos pela Física, seus conteúdos e eventuais participações em atividades diferenciadas. A elaboração desse primeiro questionário foi baseada no artigo de Ricardo e Freire (2007). Nesse artigo foi discutido o resultado de um estudo feito com alunos do Ensino Médio e o objetivo era identificar suas concepções acerca do ensino da Física. Com base no resultado do trabalho destes autores, foram organizadas algumas questões visando verificar a importância da Física no cotidiano dos estudantes participantes do presente trabalho.

Portanto, o objetivo principal do questionário utilizado para esta pesquisa é verificar a opinião dos alunos acerca do ensino atual da Física e, com isso, o questionário oportunizou conhecer as dificuldades encontradas pelos alunos para buscar metodologias diferenciadas, na busca de um maior conhecimento nos conteúdos abordados em física no ensino médio. Os resultados referentes ao 1º Questionário são mostrados a seguir.

A **Figura 1** mostra resultados da opinião dos estudantes relacionada às dificuldades encontradas no aprendizado dos conteúdos da Física. Os resultados para esta questão mostram que 39% deles não entendem os cálculos, 24% não conseguem interpretar a teoria, 10% não conseguem relacionar a teoria e a prática e outros 27% atribuem essa dificuldade à forma como a disciplina é mediada pelo professor. Os resultados apresentados nesta questão implementou a ideia inicial de utilizar uma metodologia diferente, aliada à uma sequência didática para os conteúdos abordados em sala de aula, além da utilização da experimentação. Este conjunto de ações vinculadas ao ensino de Física buscou diminuir as dificuldades apontadas pelos estudantes nesta questão de opinião.

Figura 1. Quais as dificuldades no aprendizado em física.



Fonte: (Autor, 2015).

Um trabalho semelhante foi realizado anteriormente (VALÉRIO, 2015) e, comparativamente, os resultados mostram que as opiniões dos estudantes são similares.

Esta comparação leva à insistência em defender o princípio de que uma nova postura profissional se faz necessária para atender a um público diversificado e que almeja um sistema de educação de boa qualidade de útil para sua vivência social e cultural.

Com a identificação das dificuldades dos alunos através do pré-questionário, foi possível elaborar várias sequências de aulas sobre aplicações práticas “Ensino Interativo de Física utilizando materiais de baixo custo e fácil acesso”. Foi abordada ainda, na sequência didática, a presença da Física no cotidiano, a fim de despertar o conhecimento científico e focar as expectativas a respeito do assunto desenvolvido em sala de aula e no laboratório de ciências.

Todas as montagens dos experimentos realizados ficaram por conta dos alunos, que foram separados em turmas, conforme seu nível de ensino. A montagem dos experimentos foi realizada no laboratório de ciências da Unidade Escolar.

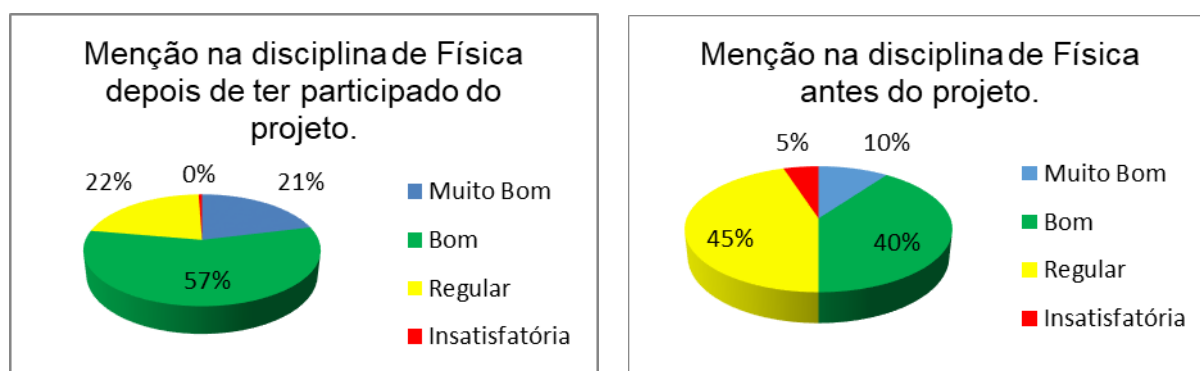
3. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE/ RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o desenvolvimento das sequências didáticas e todos os experimentos, que estão disponíveis no site de apoio do projeto de experimentos através do seguinte endereço <http://experimentos-de-fisica.webnode.com/experimentos> e a aplicação das atividades experimentais pertinentes para cada série do Ensino Médio, foi aplicado o 2º Questionário – Questionário Final do Aluno – cujo objetivo principal foi verificar se houve um aumento no interesse pela Física, suas menções aumentaram após sua participação no projeto e, também, se a metodologia utilizada nas sequências didáticas, houve um avanço significativo nos processos de ensino e aprendizagem, de acordo com as menções apresentadas.

A **Figura 2** faz um comparativo das menções dos estudantes, na disciplina de Física antes e depois de terem participado no projeto de experimentos. Temos um aumento de 11% dos alunos com conceito muito bom, 17% dos alunos melhoraram seu

conceito para bom, 23% que tinham conceito regular, melhoraram seus conceitos para bom e muito bom e 0% nenhum aluno teve conceito insatisfatório. A metodologia utilizada no laboratório de ciências da unidade escolar na aplicação das sequências didáticas com a realização de vários experimentos conseguiu sanar a defasagem nos conteúdos e por consequência houve uma melhora significativa nas menções apresentadas pelos estudantes.

Figura 2. Comparação da Menção dos alunos em Física.



Fonte: (Autor, 2015).

4. DISCUSSÃO

Fazendo uma análise indutiva das respostas dos questionários propostos, foi possível observar a mudança na concepção dos alunos com relação às aulas de Física e um aumento significativo nas menções dos alunos, também o reconhecimento da importância do conhecimento em Física no cotidiano dos estudantes.

A comparação destes resultados leva ao fato conclusivo de que adotar novas maneiras de ensinar a Física e trazê-la para o convívio real dos alunos é a maneira mais adequada e eficiente para um processo de ensino-aprendizagem significativo, como proposto por Ausubel.

Para estabelecer as perspectivas em relação ao processo de ensino e aprendizagem como resultado de aulas com atividades experimentais dialógicas de



caráter investigativo, é necessário estar atentos ao desenvolvimento de algumas de suas características, entretanto, antes de apresentar as conclusões sobre o este assunto abordado, como as atividades experimentais e as sequências didáticas foram importantes, que esse trabalho incorporou.

A grande maioria dos alunos de Física no Ensino Médio brasileiro não tem aulas experimentais ou as têm em pouquíssimas oportunidades, segundo (HODSON, 1988), evidenciando que a velocidade com que os trabalhos sobre o tema são publicados é muito maior que a de chegada do conteúdo destes em sala de aula. Aplicar atividades experimentais mesmo em uma metodologia diferente da que aqui foi apresentada já consiste em um avanço para tirar os estudantes de uma inércia teórica presente na escola média atual.

A partir das atividades desenvolvidas no 1º e 2º Semestre de 2015 dentro do Projeto de Experimentos no Laboratório de Ciências da unidade escolar, contemplando as seguintes Leis da Física: Mecânica, Óptica, Termologia, Eletricidade, Magnetismo e Eletromagnetismo, observou-se que o projeto de um Kit didático para experiências de Física no Ensino Médio seria de grande valia para os mesmos, facilitando tanto a vida dos professores ao ensinar, como para os alunos que participam mais ativamente do processo de ensino-aprendizagem.

As sequências didáticas que abordam o assunto teórico e os procedimentos dos experimentos estão disponíveis no site do Projeto de Experimentos através do endereço <http://experimentos-de-fisica.webnode.com> e, também, o Kit propriamente dito, fazem parte desse material. Os pontos fortes são: a simplicidade em montar os experimentos e o baixo custo dos componentes, sendo de fácil obtenção no mercado. Essas facilidades fazem desse Kit, um bom acessório para ser adotado nas escolas públicas.

A sequência didática dá todos os passos necessários à boa realização experimental, sendo que, antes de cada série de experimentos, é dada uma breve revisão teórica sobre o assunto tratado. Dessa forma, o aluno terá subsídios para conduzi-los de

forma clara e didática. Uma observação a ser feita é que esse material não deve ser a única fonte de pesquisa sobre esses temas. Outras fontes devem ser utilizadas, uma vez que ele foi concebido para complementar a temática teórica dada pelo professor. Logo em seguida, são abordados os objetivos, os materiais do experimento e em seguida, a parte experimental propriamente dita.

O Kit de experimentos foi implementado no formato de uma mala de viagem. São 3 Kits distintos, sendo cada um referente a uma série do Ensino Médio (1ºAno, 2ºAno e 3ºAno), contendo componentes diversos e de fácil aquisição em sua maioria.

Os Kits foram utilizados nas aulas práticas realizadas em sala de aula e no laboratório de ciências da unidade escolar. Eles organizaram e facilitaram o transporte dos materiais necessários para a realização dos experimentos. Os experimentos foram realizados em tempo adequado. Pode-se constatar que os Kits experimentais possuem uma valiosa serventia para que as aulas práticas sejam uma constante no cotidiano escolar e que todos os produtos desenvolvidos neste projeto sirvam de auxílio para os professores e alunos em sua aprendizagem.

Figura 3. Kit de Experimentos da Turma da 3ª Série do Ensino Médio



Fonte: (Autor, 2015).



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de não ser tema central desta pesquisa, defende-se a proposta de um maior investimento do tema em disciplinas específicas da formação inicial do professor de Física e em cursos de pós-graduação em Ensino de Ciências, bem como em iniciativas de formação continuada.

A problematização dos conteúdos durante as atividades experimentais se mostrou um instrumento eficiente no desencadeamento de dois aspectos importantes do processo de ensino e aprendizagem. Em primeiro lugar, ela pode ser uma ferramenta poderosa para o professor que deseja conhecer as concepções alternativas dos alunos em relação a determinado tema bem como se desejar produzir, com o debate, conflitos cognitivos numa intensa comparação entre os modelos pré-existentes e os conteúdos científicos.

Entende-se que essa interpretação, de orientação construtivista, estabelece uma relação entre aluno, professor, atividade e os aspectos cognitivos da aprendizagem. O aluno aprende melhor quando confronta o que sabe, aprendido durante toda sua existência, com resultados que podem ser diferentes de sua concepção. Neste momento, cabe ao professor dominar os instrumentos pedagógicos para mediar com maior eficiência possível o embate. Os processos de mudança conceitual são lentos e precisam de continuidade para acontecer.

O nível de satisfação dos alunos, durante as atividades, manifesta um ambiente propício à aprendizagem onde todos são agentes do processo, agindo como pesquisadores com uma investigação própria. Conclui-se que o nível de rupturas das concepções antigas e a substituição por outras, não necessariamente científicas, mas, pelo menos mais elaboradas, foi satisfatório e promovido pelos conflitos cognitivos e interações sociais promovidos durante a aplicação das atividades. Uma continuidade desse trabalho poderia, sim, criar condições para um aprendizado de Ciência em que as mudanças conceituais para modelos científicos fossem atingidas em médio prazo.



Resumidamente, menciona-se como contribuição desse trabalho: uma proposta para a utilização de atividades experimentais no ensino de Física no nível médio através de uma abordagem com sequências didática e uma primeira experiência para um maior investimento futuro em iniciativas de formação inicial e continuada.

A comparação destes resultados leva ao fato conclusivo de que adotar novas maneiras de ensinar a Física e trazê-la para o convívio real dos alunos é a maneira mais adequada e eficiente para um processo de ensino-aprendizagem significativo, como proposto por Ausubel.

Os kits de Experimentos desenvolvidos no projeto na unidade escolar ficaram como um produto educacional para que outros professores possam utilizar em suas aulas de física.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 2003.

HODSON, D. Towards a philosophically more valid science curriculum. **Science Educacion**, v. 72, n.1, 1988.

RICARDO, E. C.; FREIRE, J. C.A. **A concepção dos alunos sobre a física do ensino médio: um estudo exploratório**.

Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 29, n. 2, 2007. p. 251-266.

VALÉRIO, R. C. **Os Fundamentos da Física Aplicados em Situações Cotidianas: Um Estímulo para Aumentar o Interesse dos Alunos**. 2015. Dissertação (Mestrado) – UNESP – FCT Campus de Presidente Prudente, SP. Disponível em:

<<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/135909/000857813.pdf>>. Acesso 10 julho 2018.

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO RECURSO PEDAGÓGICO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DO ENSINO REGULAR DE TAQUARA: RECURSOS DISPONÍVEIS E DIFICULDADES IDENTIFICADAS

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS A PEDAGOGICAL RESOURCE IN TAQUARA REGIONAL SCHOOL SCHOOLS: AVAILABLE RESOURCES AND IDENTIFIED DIFFICULTIES

Costa, Suzy de Abreu¹, Seabra, Filipa²

¹ Universidade Aberta, Portugal
e-mail: suzydeabreucosta@gmail.com, Brasil

² LE@D, Universidade Aberta, Portugal; CIED-UMinho
e-mail: filipa.seabra@uab.pt, Portugal

Linha: Educação e Tecnologia Digital

Eixo Temático: Eixo 13 - Formação de Professores em Educação Especial e Inclusiva

Modalidade: Apresentação por vídeo

RESUMO: Com o intuito de auxiliar com uma educação inclusiva, realizou-se um trabalho de investigação orientado à obtenção do doutorado que teve como objetivo geral, caracterizar o uso de tecnologias com vista à inclusão, considerando a socialização, a aprendizagem, bem como, o respeito pelos direitos dos alunos com deficiências nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara. A metodologia empregue foi de cunho quanti-qualitativo, com o objetivo de obter-se uma maior compreensão dos fenómenos a serem investigados, tendo como técnicas de recolha de dados, inquérito por questionário e entrevista semiestruturada, instrumentos dirigidos, primeiramente à diretora da Secretaria de Educação Especial e, posteriormente, aos professores titulares e os de apoio. Nas análises dos resultados e durante o processo conclusivo, fez-se uma correlação com os objetivos específicos desta investigação, sendo estes: caracterizar os recursos tecnológicos e humanos disponíveis nas escolas para o atendimento aos estudantes com deficiência; conhecer as percepções dos professores titulares e os de apoio relativamente ao seu nível de competência na utilização destes recursos tecnológicos; analisar as perspectivas dos vários intervenientes sobre os impactos da utilização das TIC durante o processo de ensino e aprendizagem nos alunos especiais,



incluindo ao nível pedagógico, curricular e extracurricular; e, por último, analisar as perspectivas dos vários intervenientes sobre as limitações dos recursos existentes e entraves à sua efetiva utilização. Em particular, na presente comunicação, propomo-nos responder preliminarmente ao primeiro e último desses objetivos específicos.

Palavras-chave: Inclusão- Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC)- Formação

ABSTRACT: In order to help with an inclusive education, a research work aimed at obtaining a doctorate was carried out. Its general objective was to characterize the use of technologies for inclusion, considering socialization, learning and respect. for the rights of students with disabilities in the Taquara Municipal Regular Schools. The methodology used was of a quantitative and qualitative nature, with the objective of obtaining a better understanding of the phenomena to be investigated, having as data collection techniques, questionnaire inquiry and semi-structured interview, instruments directed, primarily to the director of the Secretariat of Special Education and subsequently to full and support teachers. In the analysis of the results and during the concluding process, a correlation was made with the specific objectives of this research, which were: characterize the technological and human resources available in schools to assist students with disabilities; to know the perceptions of the tenured and supporting teachers regarding their level of competence in the use of these technological resources; analyze the perspectives of the various stakeholders on the impacts of ICT use during the teaching and learning process on special pupils, including at the pedagogical, curricular and extracurricular level; and, finally, to analyze the perspectives of the various actors on the limitations of existing resources and obstacles to their effective use.

Key word: Inclusion - Information and Communication Technologies (ICT) - Training

1. INTRODUÇÃO

Desde a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948¹, a qual garante educação para todos, independentemente de origem, condição social, observando que cada indivíduo tem o direito de igualdade de oportunidades, perpassando-se quatro décadas, pela Unicef, na Convenção dos Direitos da Criança, em 1989², ficam explicitados, também os direitos das pessoas com deficiências no ensino regular.

¹ unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf

² http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10120.htm.

Porém, mesmo com todo o empenho de sociedades, de governos e professores, a inclusão das pessoas deficientes não ocorre de forma fácil. Muitos são os estudos que denotam as dificuldades no sistema de ensino, como, Rodrigues (2007); Ribeiro (2012); Gonçalves (2013); Casarin (2014); Tavares, (2014); e, Teles (2015), desde o processo inicial voltado a infraestrutura dos espaços físicos, na capacitação de professores, nos recursos pedagógicos facilitadores, na formulação de um projeto político pedagógico que contemple as diferenças, como também, na sensibilização da comunidade escolar em relação ao processo inclusivo.

Para Mendes (2015), diante dos desafios dos tempos atuais, cada vez mais observa-se nos cenários das práticas curriculares, a necessidade de adaptar-se novas estratégias pedagógicas, ao mesmo tempo em que o autor enfatiza que o conhecimento deverá ser sempre a principal meta no cenário educacional, pois o uso das tecnologias de informação e comunicação devem servir como uma ferramenta facilitadora, tendo-se o cuidado de adequar a estes recursos aos conteúdos curriculares,

(...) a inserção de computadores, bem como qualquer outra inserção que se deseja operar no cotidiano escolar deve necessariamente ser associado a uma reflexão crítica sobre os principais fundamentos do currículo e as mudanças na formação de professores (MENDES, 2015, p. 10).

Indo a favor destas necessidades, surgia a tecnologia assistiva visando propor e promover o acesso para pessoas com limitações funcionais nas escolas, com recursos facilitadores à comunicação, a promoção da independência e a inclusão nos espaços educacionais, o que é confirmado por Monteiro da Cruz e Monteiro (2013), *“Nos dias atuais, as tecnologias estão presentes em quase todos os aspectos da vida cotidiana, inclusive na escola”* (p. 10).

Por reconhecer a necessidade de implementação dos recursos tecnológicos facilitadores ao processo inclusivo nos ambientes educacionais, o Ministério de Educação e Cultura (MEC), cria em 2013, o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência-



Viver sem Limite, inserido no Programa Nacional de Inovação em Tecnologia Assistiva (PNIT), implementado pelo Ministério de Comunicação, Tecnologia e Informação- MCTI e pela Financiadora de Estudos e Projetos- Finep, tendo como objetivo, apoiar o desenvolvimento de produtos, metodologias, estratégias, práticas e serviços inovadores que aumentem a autonomia, o bem-estar e a qualidade de vida de pessoas com deficiência, conforme é reforçado na citação:

O Programa Escola Acessível disponibiliza recursos financeiros às escolas públicas, por meio do Programa Dinheiro Direto na Escola, para promoção de acessibilidade arquitetônica nos prédios escolares e compra de materiais e equipamentos de tecnologia assistiva (PNIT, 2013, p. 16).

Em virtude destes meios de comunicação e de aprendizagem terem o amparo da legislação brasileira nos ambientes escolares, e por estes recursos estarem se tornando, de forma crescente, importantes instrumentos de acessibilidade, o que se pretende através desta pesquisa, além do processo investigativo quanto a capacitação dos educadores e da caracterização das TICs, é a promoção da inclusão social, amenizando as barreiras quanto ao aprendizado às pessoas com deficiências (PCD), possibilitando uma condição equânime de justiça social, diminuindo preconceitos, reforçando habilidades, desenvolvendo potencialidades e melhorando a autoestima destes indivíduos (Levy, 1999).

2. OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho realizado foi caracterizar o uso de tecnologias com vista à inclusão dos alunos com deficiências nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara. Com vista à obtenção desse objetivo, delinear-se-ão objetivos específicos entre os quais se contam a) Inteirar-se dos recursos tecnológicos disponíveis nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara para o atendimento aos estudantes com deficiência;b) Analisar as perspectivas dos vários intervenientes sobre as limitações dos recursos existentes e entraves à sua efetiva utilização.



3. FUNDAMENTAÇÃO

O papel da TIC no cenário educacional vem adquirindo cada vez mais relevância. Sua utilização dentro do processo de ensino-aprendizagem vem aumentando de uma forma muito significativa, ocasionando mudanças sociais, estruturais e funcionais frente à comunidade escolar, sendo estes recursos reconhecidos pela UNICEF (2012):

(...) salas de recurso podem ser fornecidas estando equipadas com a tecnologia e ferramentas, sendo geridas por especialistas experientes em técnicas de ensino colaborativo e pode oferecer suporte a crianças e professores nas salas de aula tradicionais. (...) computadores e tecnologias de informação e comunicação (TIC) de tecnologias podem ser um benefício significativo para as crianças com deficiência e facilitar a aprendizagem flexível. Para muitas crianças, a comunicação muitas vezes pode ser difícil e TIC permitem maior interação com as pessoas em seu ambiente imediato e promovem a comunicação, interação, cognição e aprendizagem. Usar computadores e tecnologia assistiva relacionada em atividades educativas ajuda as crianças a ganhar autoconfiança, habilidades sociais, habilidades de comunicação, habilidades motoras brutas e finas, habilidades e uma ampla gama de habilidades e conhecimentos necessários para resolver problemas diante da sociedade (UNICEF³, p. 74).

Visando a evolução do processo educativo de qualidade, entretanto, conforme Marchesi e Martin (1995) é necessário ainda a abordagem de como o profissional deve lidar com situações de diversidades, ressaltando a importância de se incluir a aprendizagem de habilidades, inserindo estratégias de planejamento, tais como, programações específicas, adaptações no currículo, metodologia, organização da classe, avaliação, técnicas de trabalho em grupo, estratégias de intervenção em função das dificuldades de aprendizagem do educando, reforçando que:

A formação do professor deve ser continuada, para que vise a diversidade e tenha facilidade em lidar com a mudança, sempre pronto a inovar suas práticas pedagógicas. Para isso é preciso que se tenha uma boa formação de base, inicial, e formação continuada (MARCHESI e MARTIN, 1995, p. 97).

³ Approach to Inclusive Education. Geneva: UNICEF Regional Office for Central and Eastern (2012). The Right of Children with Disabilities to Education: A Rights-Based A Europe and the Commonwealth of Independent States (CEECIS). Disponível em: https://www.unicef.org/disabilities/files/UNICEF_Right_to_Education_Children_Disabilities_En_Web.pdf.



Neste sentido, por não haverem estudos científicos comprobatórios da utilização destas tecnologias nas Escolas Regulares Municipais de Ensino Fundamental da cidade de Taquara- Rio Grande do Sul (Brasil), e tomando como relevância o Parecer nº 17/2001⁴ do Conselho Nacional de Educação (CNE), esta pesquisa investigativa de cunho interpretativo, e recorrendo a uma metodologia quantitativa e qualitativa procurou-se fazer os seguintes levantamentos: os recursos tecnológicos disponíveis nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara para o atendimento aos estudantes com deficiência; as percepções, os entraves e as perspectivas dos professores relativamente ao seu nível de competência na utilização destes recursos e de seus benefícios pedagógicos, curriculares e extracurriculares nos alunos.

4. METODOLOGIA

De caráter interpretativo, este projeto englobou os aspectos qualitativos e quantitativos dos fenômenos analisados no campo de pesquisa, na medida em que se *“tem o objectivo de considerar pontos de vista e perspectivas múltiplas”* (Morais e Neves, 2007), considerando os sujeitos e as correlações com os objetivos do investigador, buscando o conhecimento ideográfico, bem como, as análises das intenções comportamentais e educativas dos participantes, preconizando o respeito por parte do investigador durante todas as fases da pesquisa.

Após validação e autorização superior, foi realizada uma entrevista semiestruturada com a Diretora de Educação Especial, professores titulares e de apoio; e aplicado um questionário aplicado aos educadores envolvidos na pesquisa. Foi ainda realizada pesquisa documental.

⁴ Ministério de Educação e Cultura (2001). Parecer CNE/ CEB 17/2001. Despacho do Ministro em 15/08/2001, publicado no Diário Oficial da União de 17/08/2001, seção 1, p. 46. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/parecer17.pdf>.



5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a recolha de documentos e entrevista semiestruturada realizada com a Diretora de Educação Especial da Secretaria de Educação, Cultura e Esportes do Município de Taquara; o questionário respondidos pelas 143 (cento e quarenta e três) educadores⁵ atuantes na docência inclusiva das Escolas de Ensino Fundamental do Município; e, pelas entrevistas semiestruturadas realizadas pelos 16 (dezesesseis) educadores⁶, chegou-se aos seguintes resultados, dos quais serão descritos nos próximos subitens.

- Análise dos recursos tecnológicos disponíveis nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de Taquara com vista à inclusão das pessoas com deficiência: Através destas análises, percebe-se o quanto encontra-se carente o acesso às TICs em sala de aula. Apesar de haver a presença do professor de apoio para com as diferentes deficiências, o material pedagógico utilizado, na grande maioria, ainda é o tradicional, dificultando em uma aprendizagem significativa para estes alunos, pois na elucidação de Jonassen (2007) o uso de tecnologia em ambientes educativos é considerado uma *ferramenta cognitiva*; uma estratégia significativa no processo de aprendizagem, servindo como um complemento didático no favorecimento ao conhecimento, dando vistas ao desenvolvimento integral do indivíduo.

- Análise das perspectivas dos vários intervenientes sobre as limitações dos recursos existentes e entraves à sua efetiva utilização: Ficou evidenciado na pesquisa

⁵ Ressalta-se que 10 (dez) educadores não demonstraram interesse em participar da enquete, visto o levantamento inicial de 153 (cento e cinquenta e três) por parte da diretora, no momento da entrevista.

⁶ Sendo 08 (oito) titulares e 08 (oito) de apoio, considerando os alunos, dois com deficiência motora; dois com deficiência mental; dois com deficiência visual; dois com deficiência múltipla (cada um deste dois alunos com deficiência, um estaria a frequentar a série inicial e o outro, a série final do Ensino fundamental, relembando que a proposta inicial desta pesquisa era também vincular dois alunos com deficiência auditiva, mas conforme descrito anteriormente no Capítulo IV- Metodologia, Participantes da Pesquisa), por não ter havido matrícula nas séries iniciais do Ensino Fundamental com deficiência visual no ano corrente a esta investigação, não foram realizadas as entrevistas semi-estruturadas com os professores, titular e de apoio em nenhuma das séries.

que as limitações e os entraves principais estão vinculados a uma maior formação dos educadores, tanto titulares, como os de apoio, sejam das séries iniciais, como as finais, nos conteúdos voltados ao processo inclusivo e da necessidade de terem recursos tecnológicos em sala de aula.

- Análise dos benefícios do uso das TICs no processo de aprendizagem dos alunos especiais: Analisando-se os três grupos de informações: entrevistas realizadas com a diretora, professores inclusivos (titulares e de apoio) e os questionários, chegou-se à conclusão que poucos educadores têm formação e/ou competência ao uso das TICs, como também, poucos têm acesso aos recursos tecnológicos, visto estes materiais estarem inseridos nas salas de recursos. Da mesma forma, ficou definido no processo investigativo, que há uma expectativa dos educadores que tais recursos seriam significativos como instrumentos estratégicos facilitadores na prática pedagógica inclusiva, tendo como resultante uma aprendizagem significativa nos conteúdos curriculares e extracurriculares, com uma maior possibilidade de promoção, bem como, uma melhora na autoestima, na autonomia, na interação social e comunicação, pois sabe-se que o educador tem como função primordial, mostrar ao aluno o sentido do conhecimento, sendo o seu papel, uma parte significativa no processo de aprendizado, e que o uso da informática no espaço escolar deve funcionar como mais um recursos na construção das diferentes ciências, baseando-se em epistemologias que priorizem a ação do sujeito (Jonassen, 2007).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na apresentação dos dados com as análises, de conteúdo, documental, estatística e na discussão de resultados, feitas através dos documentos coletados, dos questionários aplicados, das entrevistas semiestruturadas e suas triangulações, conforme as variantes levantadas e as questões norteadoras desta investigação, conclui-se que os recursos tecnológicos disponíveis nas Escolas Municipais de Ensino Regular do Município de



Taquara com vista à inclusão das pessoas com deficiência e a percepção dos professores relativamente ao seu nível de competência na utilização das TICs, obtiveram um resultado indesejável, considerando o número de alunos especiais matriculados nas escolas, como constatou-se na discussão de dados. Referente aos recursos tecnológicos, principalmente nos ambientes de sala de aula, conclui-se que há pouco material disponível, verificação também analisada no estudo de arte, na pesquisa de Tavares (2014) e de Rodrigues (2007), ao referirem-se da dificuldade de os educadores terem acesso às TICs por diversos motivos, entre eles o financeiro. Outro assim, constatou-se, nas análises, documental e na entrevista com a diretora, que há uma sensibilização e um comprometimento por parte do Governo Municipal em capacitar cada vez mais e continuamente, um número maior de educadores nos conteúdos inclusivos, introduzir uma quantidade maior de recursos tecnológicos em todas salas de recursos das escolas faltantes, como também, *a posteriori*, em todas as salas das escolas municipais, apesar de estarem conscientes do impasse existente do recebimento de verba federal, havendo uma *lentidão* no processo final de concretização deste apoio financeiro pós- projetos, conforme relato da diretora.

Acredita-se que os educadores de apoio, como também, todos os titulares, deveriam estar melhores amparados, principalmente no está preconizado no parecer de número 17/2001 do CNE, citado na introdução deste trabalho, pois além da reforçar a necessidade de uma formação inclusiva inicial e contínua, reitera a competência ao uso das tecnologias na educação especial, sendo esta legislação federal, o elo norteador de análise de todo este processo investigativo, no sentido de tomada de conhecimento dos direitos das pessoas com deficiências.

Tem-se ciência da necessidade de ter-se uma *escola para todos*, conforme Slee (2012) elucida, ao descrever quanto ao tipo de instituição que deve ser ofertada aos novos alunos diante do cenário diversificado, preconizando não somente a infraestrutura,



mas também, a capacitação dos recursos humanos, a construção de um projeto político pedagógico capaz de favorecer a inclusão e a sensibilização de toda uma comunidade:

Precisamos estar nos perguntando que tipo de instalações escolares são necessários para todas as crianças neste século que irá construir o conhecimento, habilidades e disposição para trabalhar e remodelar o mundo do futuro? (...) Temos tudo a ganhar com a autêntica representação da diversidade. As melhorias necessárias no currículo, a pedagogia e a avaliação, projeto de escola e o estabelecimento do envolvimento das comunidades é bom para todos os alunos e educadores (SLEE, 2012, p. 11).

Porém, infelizmente, o que ficou constatado nesta pesquisa que esta prerrogativa inclusiva ainda não funciona com equidade nos espaços escolares investigados e que, certamente os resultados negativos não são causados pelo Governo Municipal, pois pode-se constatar a sensibilidade e os esforços dos gestores em fazer valer os direitos das PCDs. O que fica evidenciado é a dificuldade do Governo Federal em fazer valer, na vida prática, o que preconiza as diferentes legislações, internacional e nacional, em prol de uma educação para todos, oportunizando direitos iguais e competência dos seus docentes.

Este processo investigativo, por ter implicações práticas e, diante das suas conclusões, procurou-se de uma forma singela, informar e sensibilizar os gestores responsáveis pela SMECE e os educadores envolvidos, a irem em busca dos direitos das PCDs, em relação às esferas, estadual e federal, fazendo valer o que preconiza a legislação vigente ao dar o amparo legal a esta população merecedora de recursos facilitadores durante a sua trajetória escolar, em seus ambientes domésticos, promovendo uma aprendizagem significativa, melhora nas relações pessoais, comunicação, autonomia e autoestima; uma maior capacitação inicial e contínua do corpo docente, titulares e de apoio; bem como, na temática inclusiva, com extensão à competência nas TICs.

REFERÊNCIAS



BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 1994. Porto: Porto Editora.

CASARIN, M. M. **O programa um computador por aluno (PROUCA) e a inclusão de alunos com deficiência**. 2014. Tese de Doutorado, Universidade do Rio Grande do Sul, Brasil.

GONÇALVES, J. R. **As tecnologias de informação e comunicação como recurso à inclusão de crianças com necessidades educativas especiais**. 2013. Tese de Doutorado, Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, Portugal.

JONASSEN, D. **Computadores, Ferramentas Cognitivas**. Porto: Porto Editora. 2007.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34. 1999.

MARCHESI, Á.; MARTIN E. Da Terminologia do distúrbio às necessidades educacionais especiais, In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, Á. (orgs.). **Desenvolvimento psicológico e educação. Necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. 1995. Porto Alegre: Artes Médicas.

MEC- Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver sem Limite, Decreto no. 7.612, 2013. Disponível em <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/viver-sem-limite>. Acesso em 22 de abril de 2017.

MENDES, G. L. Technology is the answer, but what was the question? About policies of technology insertion in schools and curricular change. In **European Journal of Curriculum Studies**, 2(1), 233-244.

MONTEIRO DA CRUZ, M.; MONTEIRO, A. Acessibilidade cognitiva para o letramento de jovens com deficiência intelectual. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, 21(74). 2013.

MORAIS, A. M. M.; NEVES, I. P. Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista. **Revista Portuguesa de Educação**, 20(2), 75-104. 2007.

NAÇÕES UNIDAS- Convenção dos Direitos da Criança. Adotada e proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em Carta Magna em 20 de novembro de 1989.

RODRIGUES, A. S. **A informática como uma ferramenta de apoio à deficiência visual.** 2007. Tese de Doutorado, Universidade do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.

RIBEIRO, J. E. M. **As Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação de Alunos com Necessidades Educativas Especiais: proposta de um Programa de Formação para o Ensino Básico.** 2012. Tese de Doutorado, Universidade de Aveiro, Portugal.

SLEE, R. How do we make inclusive education happen when exclusion is a political predisposition? **International Journal of Inclusive Education**, 17(8), 895-907.

TAVARES, M. R. N. **Inclusão e prática pedagógica: dificuldades e desafios.** Dissertação de Especialização. 2014. Universidade do Rio Grande do Sul, Brasil.

TELES, R. F. O. **Tecnologias para a inclusão: centros de recursos virtuais no apoio às necessidades educativas especiais.** 2015. Universidade do Minho, Portugal.

UNESCO. Declaração Universal dos Direitos Humanos. (1948). Representação da UNESCO no Brasil. Adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948. UNICEF. (2012). The Right of Children with Disabilities to Education: A Rights-Based Approach to Inclusive Education. Geneva: UNICEF Regional Office for Central and Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States (CEECIS).

MODELOS MENTAIS DOS ALUNOS SOBRE A PILHA DE DANIELL: INVESTIGAÇÃO COM O APLICATIVO STOP MOTION

MENTAL MODELS OF STUDENTS ABOUT DANIELL'S CELL: RESEARCH WITH THE STOP MOTION APPLICATION

Angélica Mattioli Rodrigues – UNESP/Presidente Prudente – angelicamattioli@gmail.com
Gustavo Bizarria Gibin – UNESP/Presidente Prudente – gustavo.gibin@unesp.br
VUNESP/ UNESP/SEESP

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: Eixo 7 - Inovação e Tecnologias para Educação

Modalidade: Comunicação oral

RESUMO: Neste trabalho foram realizadas investigações sobre os modelos mentais dos alunos sobre as transformações eletroquímicas na pilha de Daniell. Para isso, utilizou-se como referencial teórico a teoria de modelos mentais de Johnson-Laird, e foi aplicado um minicurso de 9 horas para 23 alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Professor Francisco Balduino de Souza em Quatá – SP, o qual envolveu a elaboração de animações por meio do aplicativo *Stop Motion*, realização de experimentos e relatórios pelos alunos. Tais atividades desenvolvidas, além do questionário aplicado, forneceram dados sobre as modificações nos modelos mentais dos alunos sobre a geração de corrente elétrica e aspectos relacionados às reações químicas representadas em nível atômico-molecular. Como resultado, observou-se que muitos dos alunos possuem uma noção superficial sobre o funcionamento submicroscópico ou atômico-molecular dos sistemas eletroquímicos, e falta de experiência na elaboração de relatórios de experimentação. Os vídeos em *Stop Motion* desenvolvidos, demonstraram a dificuldade dos envolvidos em compreender a estequiometria das reações, o processo de transferência de elétrons e aspectos inerentes às etapas intermediárias das reações químicas, pontos falhos que podem ser detectados por meio da técnica empregada, e corrigidos pelo professor ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Química. Eletroquímica. Smartphone.

ABSTRACT: In this work was carried out an investigation about the mental models of the students on the electrochemical transformations at cell of Daniell. The theoretical framework used was the mental models by Johnson-Laird. A 9-hour mini-course was applied to 23 students of the High School of the State School Professor Francisco Balduino de Souza in city of Quatá - SP, which involved the elaboration of animations through the Stop Motion application, conducting experiments and reports by the students. In addition to the applied questionnaire, these activities provided data about the



modifications in students' mental models regarding the generation of electric current and aspects about the submicroscopic reactions involved. As a result, it has been observed that many of the students have a superficial notion about the submicroscopic functioning of electrochemical systems, and lack of experience in producing experimental reports. The videos developed in Stop Motion demonstrated the difficulty of those involved in understanding the stoichiometry of reactions, the electron transfer process and aspects inherent to the intermediary stages of the chemical reactions, faulty points that can be detected by the technique employed, and corrected by the teaching-learning process.

Key words: Chemistry Teaching. Electrochemistry. Smartphone.

1. INTRODUÇÃO

Na realidade do sistema de ensino vigente, os alunos não agem de modo ativo no processo de ensino e aprendizagem, mas sim atuam armazenando passivamente as informações que lhes são apresentadas, sem ter uma reflexão significativa sobre tais conhecimentos (MOREIRA, GRECA e PALMERO, 2002). Nesse sentido, novas abordagens de ensino estão sendo pesquisadas a fim de resolver ou atenuar este problema.

De certo modo, o ensino tradicional desvinculado do cotidiano dos alunos, sem trazer questionamentos ou oportunidades de participação em aula (SILVA, 2013 e ROCHA *et al.*, 2017), além do incentivo à memorização e ao armazenamento desconexo de informações, podem ser fatores que tornam a Química desinteressante para parte dos alunos. As reconstruções mentais dos fenômenos presentes no mundo externo são essenciais para que a aprendizagem seja autêntica, de modo que a mesma não ocorra por meio da simples memorização das informações conceituais e expressões simbólicas aplicadas aos fenômenos científicos, conforme Moreira, Greca e Palmero (2002).

Ao considerar os aspectos eletroquímicos, estes são difíceis de serem compreendidos, já que envolvem o nível atômico e molecular de representação da matéria, o que confere abstração e complexidade aos conceitos envolvidos. As maiores dificuldades dos alunos, especificamente relacionadas a pilha de Daniell, conforme os dados levantados pela pesquisa de Caramel e Pacca (2011), se tratam da explicação das reações em nível submicroscópico, onde os alunos confundem os termos "cátions", "ânions", "íons", "oxidação", utilizando-os em sentidos diferentes em relação ao que a ciência aceita como adequado. Além disso, o processo de oxido-redução muitas vezes é



incorretamente interpretado pelos alunos como um intercâmbio de oxigênio, e não de elétrons (BUESO, FURIÓ e MANS, 1998; ROCHA *et al.*, 2017; FREIRE, SILVA JÚNIOR e SILVA, 2012). Também há casos em que os alunos consideram a ponte salina uma “doadora” de elétrons que completa o circuito da pilha (ROCHA *et al.*, 2017), ao invés de uma região com cátions e ânions que proporciona o equilíbrio eletrostático.

Segundo Russel, *et al.* (1997), as dificuldades em “enxergar” o mundo abstrato dos íons, átomos e moléculas, que está envolvido com as equações e símbolos químicos e com a compreensão das reações subatômicas, podem ser contornadas pela utilização de animações referentes a estas espécies químicas submicroscópicas. As animações colaboram para a construção de modelos mentais mais precisos, sendo que modelo mental é um tipo de representação interna, correspondente a compreensão de teorias ou entendimento de estruturas da realidade externa.

A melhora na aprendizagem através de animações ocorre, conforme Johnstone (1993), porque o aluno pode ter uma maior facilidade em correlacionar os níveis representacionais macroscópico (visível e palpável), submicroscópico (atômico e molecular), e simbólico (utilizado por livros – simbologia química).

Avanços cognitivos notáveis podem ser alcançados com a utilização de animações/vídeos que expressam o dinamismo das espécies subatômicas, assim como a natureza abstrata da matéria (RUSSEL, *et al.* 1997). A “manipulação” do nível submicroscópico pode ser conseguida por parte do aluno, por meio de figuras representativas dessas espécies, levando a uma maior compreensão do caráter abstrato da matéria, e conseqüentemente a uma melhor compreensão da simbologia química (como equações químicas) e das evidências de reações visíveis em nível macroscópico.

2. OBJETIVO

Investigar as representações que os alunos apresentam em relação a compreensão do funcionamento da pilha de Daniell, por meio da análise das atividades desenvolvidas pelos alunos (respostas a um questionário inicial, relatório de experimentos e desempenho na elaboração de animações relativas à dinâmica reacional das moléculas em nível submicroscópico).



3. FUNDAMENTAÇÃO

Quando procura-se compreender uma teoria, fenômeno ou obter entendimento relativo a algo, desenvolvemos internamente uma estrutura análoga ao que procuramos compreender. Três tipos de representações internas (versão consciente, reflexiva e dinâmica da teoria, conceito ou objeto a ser interpretado) podem ser citadas segundo a teoria proposta por Johnson-Laird (1983): representações proposicionais, modelos mentais e imagens.

Representações proposicionais ou proposições são uma sequência de símbolos, que conjuntamente passam a expressar significado. Dessa forma, as proposições se relacionam com a linguagem natural, ou seja, são formas de “entrada”, e agem como auxiliares para construção dos modelos mentais (JOHNSON-LAIRD, 1983).

Já os modelos mentais são representações internas correspondentes à compreensão de teorias e conceitos científicos, assim como pode ser uma representação de algum objeto que não esteja realmente presente, de forma que age como um análogo estrutural do mundo exterior, empírico e real, e reflete a realidade física correspondente. Ou também age como um análogo estrutural do mundo imaginário, e reflete a realidade abstrata correspondente às ideias, conceitos e ao imperceptível mundo subatômico (MOREIRA, GRECO e PALMERO, 2002).

As imagens, assim como os modelos mentais, correspondem a representações internas muito específicas, e que possibilitam ter a noção, não precisa, do modelo mental em constante desenvolvimento (JOHNSON-LAIRD, 1983). A partir disso, torna-se possível realizar uma análise dos modelos mentais por meio de imagens exteriorizadas pelos alunos, onde podemos investigar a forma como tais modelos são construídos.

Segundo Norman (1983), os modelos mentais são carregados de dinamismo e de instabilidade e não são estruturados de maneira sólida, já que são evidentes as simplificações e incompletudes nos mesmos, que constantemente se alteram, pois ao longo do tempo, conceitos e ideias semelhantes passam a ser confundidos, e alguns detalhes são esquecidos.

É importante corrigir os erros conceituais presentes nos modelos mentais dos alunos, tornando necessário conhecer os mesmos e analisar suas modificações ao longo

do tempo, para que tais modelos se tornem mais precisos e mais próximos da realidade. Conforme Gibin (2009), para que o professor passe a ter conhecimento dos modelos mentais dos alunos, estes últimos devem ter uma participação ativa, de modo que suas ideias e opiniões sobre o fenômeno químico sejam levadas em conta durante o processo de ensino-aprendizagem.

4. METODOLOGIA

Um minicurso de 9 horas sobre eletroquímica foi oferecido aos alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Professor Francisco Balduino de Souza, da cidade de Quatá – SP, com a participação de 23 alunos de diferentes anos do Ensino Médio. Foram realizadas discussões conceituais, atividades experimentais e o desenvolvimento de animações sobre as reações químicas da pilha de Daniell em nível submicrocópico.

Os alunos também responderam um questionário inicial, para levantar seus conhecimentos prévios sobre eletroquímica: corrente elétrica, distinção entre cátodo e ânodo, oxidação e redução de metais, assim como diferenças entre eletrólise e pilhas. A tabela 1 apresenta as atividades realizadas ao longo do minicurso.

Tabela 1: Etapas realizadas ao longo do minicurso.

Etapas	Características de cada etapa
Aprendendo a produzir vídeos em Stop Motion	Após uma introdução sobre o aplicativo e seu funcionamento, os alunos elaboraram animações por meio da movimentação de objetos inanimados ou desenhos feitos por eles mesmos, a fim de se familiarizar com a técnica.
Discussão teórica sobre a pilha de Daniell	Comentou-se sobre a descoberta das pilhas, e posteriormente discutiu-se sobre as reações de oxirredução, a distinção dos polos (cátodo e ânodo), as diferentes tendências de reação dos metais, a diferença de potencial e corrente elétrica.
Realização do experimento da pilha de Daniell	Os alunos receberam um roteiro experimental e se organizaram em grupos de 3 a 5 membros, e cada grupo recebeu uma cuba eletroquímica, eletrodos de cobre e zinco, soluções de CuSO_4 e ZnSO_4 . Posteriormente, foi solicitado que os alunos realizassem a elaboração de um relatório sobre a prática experimental.
Produção de Animações em Stop Motion.	Cada grupo recebeu uma suficiente quantidade de figuras impressas das espécies químicas e do sistema, necessárias nas representações, além de uma placa branca de PVC por grupo, que serviu de plano de fundo para a produção da animação, para representar as reações subatômicas presentes na pilha de Daniell.
Apresentação da animação feita pela pesquisadora.	A animação feita pela pesquisadora foi mostrada aos alunos e explicada, para discutir as dúvidas e proporcionar uma melhor compreensão do tema.

Fonte: os autores



O questionário inicial aplicado, que possuía seis questões relativas à eletroquímica, permitiu obter dados sobre o conhecimento prévio dos alunos. E sobre tais dados, efetuou-se uma categorização em Compreensão Total (respostas totalmente corretas para 80 a 100% das questões), Compreensão Mediana (êxito total ou parcial de 50% a 80% das questões) e Compreensão Baixa (acertos parciais para 0% a 50% das questões, envolvendo respostas inexistentes ou inconclusivas).

Embora tenha-se utilizado uma categorização quantitativa dos dados, por meio da obtenção do percentual de alunos que se enquadraram em determinada categoria de compreensão dos conceitos, as respostas ao questionário foram avaliadas de forma qualitativa, ou seja, não exata e descritiva, já que um modelo mental é algo inexato, dinâmico e incompleto, conforme Norman (1983). Dessa forma, qualquer tipo de expressão foi considerado como ponto de partida para analisar o modelo mental do aluno, desde que tais expressões estivessem devidamente representadas na forma de desenhos ou escrita.

Quanto ao relatório, este foi avaliado pela sua estrutura (Introdução, Objetivos, Materiais e Métodos, Resultados e Discussão e Conclusão) e pelo nível de envolvimento do aluno tanto pela prática quanto pela teoria envolvida. Por isso, os alunos nessa etapa foram classificados como possuindo “Alto Discernimento Teórico-Empírico”, para quando houve envolvimento com a parte prática e demonstração de explicações para as reações eletroquímicas observadas); “Médio Discernimento Teórico-Empírico”, para alto envolvimento com as etapas experimentais e ausência de explicações teóricas – ou envolvimento com a parte conceitual do relatório, sem interpretar satisfatoriamente as reações empíricas observadas); e “Baixo Discernimento Teórico-Empírico” para relatórios onde o aluno não demonstrou estar atento e envolvido com os procedimentos experimentais, nem ter tentado explicar teoricamente as reações eletroquímicas).

Ao se analisar as animações, os seguintes elementos (*tokens*) foram levados em consideração: fluxo de elétrons, reações de oxirredução, estequiometria, oxidação dos átomos de zinco a Zn^{2+} , deposição de cobre no cátodo e acendimento da lâmpada.

A análise das animações teve natureza essencialmente qualitativa, pois segundo Flick (2009) e Günther (2006), quando uma pesquisa se fundamenta na análise de dados



de natureza visual ou textual, e se efetua uma interpretação descritiva e reflexiva, sem o isolamento de variáveis, se trata de uma metodologia qualitativa, pois requer uma construção subjetiva de teorias e examina-se interações e contextos de modo mais abrangente em comparação com o método quantitativo. Este último, no entanto, segundo Günther (2006), fundamenta-se na quantificação de dados sem levar em conta aspectos subjetivos. Nesse sentido, a análise das animações tem natureza descritiva e qualitativa, pois contou com a observação indireta de evidências dos modelos mentais dos alunos, na forma de conteúdo visual (animações desenvolvidas por meio do aplicativo *Stop Motion*).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Conhecimentos prévios associados a eletroquímica

Por meio da análise das respostas ao questionário inicial, pôde-se constatar que nenhum dos alunos se enquadrava na categoria “Compreensão Total”, ou seja, os estudantes investigados não possuíam concepções corretas sobre todas as seis questões abordadas. Cerca de 55% dos alunos se enquadraram em “Compreensão Mediana”, já que responderam de forma total ou parcialmente correta de 50% a 80% das questões. A maior porcentagem encontrada (65%) foi de alunos categorizados como possuindo “Compreensão Baixa”, o que significa êxito parcial em 3 ou menos questões, ou erro absoluto em todas elas. Portanto, houve muita dificuldade de compreensão inicial sobre esse assunto pela grande parte dos alunos.

A maioria dos alunos apresentou uma maior dificuldade ou um modelo inadequado sobre o que seria um elétron e como este se movimentaria no sistema eletroquímico. Foram observadas muitas confusões e conceitos errados vinculados à distinção entre pilhas e eletrólise, tornando seus modelos repletos de dúvidas e conceitos superficiais. Na maioria das vezes não houve resposta, pois o aluno desconhecia o funcionamento do sistema (respostas nulas foram obtidas na maioria das questões).

5.2 Relatório sobre o experimento da pilha de Daniell

A maior parte dos relatórios (70%) se enquadrava em “Médio Discernimento Teórico-Empírico”, o que significa que houve um destaque nos “Procedimentos

Experimentais” em detrimento das explicações científicas para os fenômenos. As explicações conceituais sobre corrosão e reações de oxirredução estavam pela metade, ou presentes em outra categoria do relatório, como nas “Conclusões” ou na “Introdução”.

Entretanto, cerca de 13% dos relatórios conseguiram se enquadrar na categoria “Alto Discernimento Teórico-Empírico”, o que foi considerado como um bom resultado, demonstrando que o aluno se atentou as orientações e explicações e soube realizar pesquisas e observações, categorizando devidamente as informações, dados e discussões requeridas. Um total de 4 alunos (17,4%) se enquadraram em “Baixo Discernimento Teórico – Empírico”, devido a carência de dados experimentais, informações pesquisadas e discussões ou justificativas para o fenômeno observado, além da não categorização em Tópicos, como foi requerido.

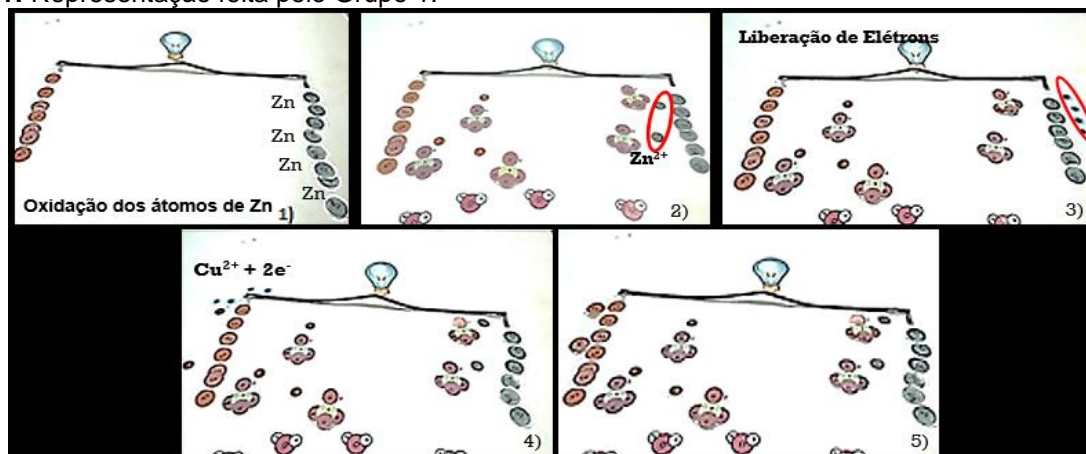
No entanto, também é preciso considerar que, sendo muitas vezes rara a realização de atividades práticas e de relatórios experimentais em muitas das escolas da rede pública de ensino (SILVA et al., 2011), muitas das informações não estavam categorizadas como deveriam, assim como são poucos os alunos que conseguiram descrever detalhadamente toda a metodologia do experimento e entender o fenômeno ocorrido justificando-o em termos científicos no tópico “Resultados e Discussão”, o qual estava ausente em muitos relatórios.

5.3 Observação e análise das animações sobre a pilha de Daniell

As representações relativas as reações em nível submicroscópico permitiram localizar as principais dúvidas dos alunos sobre o sistema eletroquímico, as quais estão associadas a estequiometria e a coerência da movimentação das espécies subatômicas (erros cinemáticos), o que é compreensível devido ao grau de abstração dos conceitos.

O grupo 1 desenvolveu a animação apresentada de forma sintética na figura 1, com um modelo que mais se aproximou do funcionamento real do sistema. Houve a representação da oxidação de átomos de zinco, liberando íons $Zn^{2+}_{(aq)}$ e elétrons, assinalada nos quadros 2 e 3 respectivamente da figura 1, que percorrem o sistema e causam redução dos íons $Cu^{2+}_{(aq)}$.

Figura 1: Representação feita pelo Grupo 1.



Fonte: os autores.

Tabela 2: Resultados obtidos pela análise das animações representacionais.

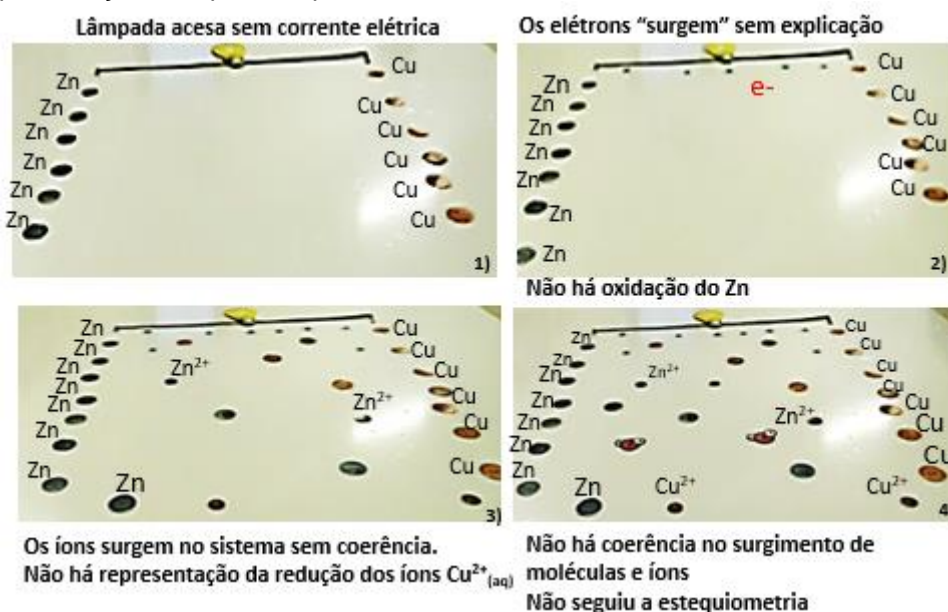
Grupo	Fluxo de elétrons	Representação dos processos de oxirredução	Compreensão sobre a massa dos eletrodos	Acendimento da lâmpada	Estequiometria	Dinâmica das espécies subatômicas
1	Correto. Vai do ânodo (eletrodo de zinco) ao cátodo (eletrodo de cobre).	Correto. O Zinco metálico é oxidado a $Zn^{2+}_{(aq)}$, gerando 2 elétrons que fluem na forma de corrente e reduzem os íons $Cu^{2+}_{(aq)}$.	Correto. Os íons $Cu^{2+}_{(aq)}$ reduziram a cobre metálico. Os átomos de Zn eram oxidados e liberados na solução aquosa.	Correto. Os elétrons fluem do ânodo ao cátodo, percorre-se o fio condutor, acendendo uma lâmpada.	Correto. Para cada zinco oxidado surgiam 2 elétrons, que reduziram um íon $Cu^{2+}_{(aq)}$ a cobre.	Parcialmente correto. Os íons $Zn^{2+}_{(aq)}$ surgiram de modo espontâneo.
2	Correto. Surgem elétrons no ânodo, que percorrem o fio em direção ao cátodo.	Incorreto. Os íons surgiam de forma aleatória e ao acaso no sistema, sem coerência.	Parcialmente correto. O eletrodo de Zn não perdia átomos; mas o eletrodo de cobre ganhava átomos depositados.	Incorreto. Não houve representação do acendimento da lâmpada, com o fluxo de elétrons.	Incorreto. Os íons e elétrons não seguiam a estequiometria das reações.	Incorreto. As espécies surgiam e desapareciam aleatoriamente no sistema.
3	Parcialmente correto. Os elétrons não percorrem o fio condutor de forma retilínea	Parcialmente correto. Não há oxidação do Zn, embora ocorra a redução dos íons $Cu^{2+}_{(aq)}$.	Correto. Conforme o fluxo de elétrons, há uma perda de zinco, e um ganho de átomos de cobre pelo cátodo.	Correto. Durante a movimentação dos elétrons no fio, a lâmpada permanece acesa.	Parcialmente correto. A estequiometria é perdida ao longo da representação.	Parcialmente correto. Problemas na disposição espacial de espécies.
4, 5, 6	Parcialmente correto. Em alguns momentos, os elétrons surgem de modo incoerente.	Parcialmente correto nos grupos 5 e 6: Sem oxidação do Zn, mas há redução de $Cu^{2+}_{(aq)}$. Incorreto no grupo 4: Sem oxirredução.	Correto. Os grupos representaram a perda de átomos Zn e o ganho de átomos de cobre no cátodo.	Correto. Há acendimento da lâmpada ao longo da movimentação de elétron pelo fio condutor.	Parcialmente correto. O número de elétrons não depende do número de $Zn^{2+}_{(aq)}$.	Incorreto. Há movimento incoerente de íons e elétrons em vários momentos.

Fonte: os autores.

A tabela 2 descreve os erros, acertos e representações parcialmente corretas. O grupo 1 obteve o melhor resultado, embora tenha cometido erros de natureza cinemática, como o surgimento aleatório e incoerente de espécies químicas em determinado lugar do sistema. Tais erros na disposição espacial das moléculas e íons foram cometidos por todos os grupos, devido ao complicado nível de abstração do sistema.

A estequiometria das reações, na maioria das vezes, foi obedecida apenas inicialmente, o que foi avaliado como parcialmente correto, pois posteriormente houve incoerências. Os grupos representaram de modo satisfatório o acendimento da lâmpada (menos o grupo 2), e todos compreenderam, mesmo que de modo parcial em alguns casos, a oxidação do ânodo e o recobrimento metálico no cátodo. Os processos de oxirredução foram totais ou parcialmente representados corretamente, com exceção do grupo 2, que cometeu o maior número de erros, conforme a figura 2.

Figura 2: Representação feita pelo Grupo 2.



Fonte: os autores.

Como expresso na figura acima, o grupo 2 não representou a oxidação dos átomos de zinco, e, portanto, o surgimento dos elétrons foi incoerente, assim como, mesmo na ausência de corrente elétrica (fluxo de elétrons) a lâmpada estava acesa.



Também não houve representação da redução dos íons $\text{Cu}^{2+}_{(aq)}$, embora o número de átomos de cobre tenha aumentado no cátodo, representando o ganho de massa. O grupo não representou qualquer forma de estequiometria nas reações.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado grande avanço na construção dos modelos mentais, já que anteriormente, pelo Questionário inicial, até mesmo o fluxo retilíneo de elétrons era um conceito desconhecido para os alunos. E o método de ensino empregado se mostrou vantajoso, através do qual os alunos conseguiram atuar como protagonistas, passando a ter maior senso crítico, pelo ato de “manipular” a matéria no nível submicroscópico através de animações representativas de átomos, íons, moléculas e elétrons.

As animações permitiram identificar as principais dificuldades dos alunos, seja relacionada a troca iônica, movimentação das espécies químicas ou entendimento da estequiometria de uma reação. Também cabe citar que os erros cometidos pelos grupos foram reconhecidos por eles mesmos quando a animação feita pela pesquisadora foi exibida aos alunos, o que levou a uma discussão e retirada de dúvidas. E como os modelos mentais são altamente dinâmicos, e tendem a se modificar com o tempo, tanto pelo aprimoramento, quanto pelo esquecimento e regressão, é totalmente importante que o professor conheça os pontos falhos no modelo mental, para que eventualmente atue na correção de tais imperfeições.

REFERÊNCIAS

- BUESO, Antoni; FURIÓ, Carles; MANS, Claudi. Interpretación de las reacciones de oxidación reducción por los estudiantes. Primeros resultados. **Enseñanza de las ciencias**, v.6, n.3, p.244-250, 1988.
- CARAMEL, Neusa; PACCA, Jesuína. Concepções Alternativas em Eletroquímica e Circulação da Corrente Elétrica. **Caderno Brasileiro Ensino de Física**, v.28, n.1, p.7-26, 2011.
- FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**.3.ed. Porto Alegre: Artmed e Bookman, 2009.
- FREIRE, Melquesedeque da Silva; SILVA JÚNIOR, Carlos Neco; SILVA, Marcia Gorette Lima. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de eletroquímica segundo**

licenciandos de química. 2012. Disponível em:

<<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1150-1.pdf>>. Acesso em: 30.01.2019.

GIBIN, Gustavo Bizarria. **Investigação sobre a construção de modelos mentais para o conceito de soluções por meio de animações.** 2009. 138f. Dissertação (Mestrado em Química) – Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta é a Questão? Universidade de Brasília. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v.22, n.2, p.201-210, 2006.

JOHNSON-LAIRD, Philip. **Mental models: towards a cognitive Science of language, inference, and consciousness.** Cambridge, MA: Harvard University Press, 1983.

JOHNSTONE, Alex. The development of chemistry teaching. **University Chemistry Education**, v.70, n.9, p.701-705, 1993.

MOREIRA, Marco Antonio; GRECA, Ileana María; PALMERO, Maria Luz Rodriguez. Modelos mentales y modelos conceptuales en la enseñanza & aprendizaje de las ciencias. **Revista Brasileira de Investigação em Educação em Ciências**, v.2, n.3, p.37-57, 2002.

NORMAN, Donald. Some observations on mental models. In: GENTNER, Deder; STEVENS, Albert (eds.). **Mental models.** Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1983.

ROCHA, *et al.* **Pilha de Daniell: Concepções Apresentadas por alunos do 2º ano do Ensino Médio de uma Escola Pública de Ituiutaba – MG.** 2017. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA16_ID7291_11092017143758.pdf>. Acesso em: 29.01.2019.

RUSSEL, *et al.* Use of simultaneous-synchronized macroscopic, microscopic, and symbolic representations to enhance the teaching and learning of chemical concepts. **Journal of Chemical Education**, v.74, n.3, p.330-334, 1997.

SILVA, *et al.* **A Experimentação e o Relatório Científico na Construção do Conhecimento para alunos do Ensino Fundamental.** 2011. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1232-1.pdf>>. Acesso em: 29.01.2019.

SILVA, Sonjenaria Guedes. **As Principais Dificuldades na Aprendizagem de Química na Visão dos Alunos do Ensino Médio.** 2013. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/pesquisa/editora/livros-para-download/anais-do-ix-congic-ifrn>>. Acesso em: 27.01.2019.



OS SENTIDOS E OS SIGNIFICADOS ATRIBUIDOS POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL A UM VÍDEO DE ORIGAMI COM AUDIODESCRIÇÃO

SENSE AND MEANING ASSIGNED BY VISUALLY IMPAIRED PEOPLE FOR A ORIGAMI VIDEO WITH AUDIO DESCRIPTION

Luciane Maria Molina Barbosa – UNITAU – lucianemolina.mestrado@gmail.com
Mariana Aranha de Souza – UNITAU – profa.maaranha@gmail.com
Ligia Maria Ribeiro – ESTÁCIO DE SÁ – ligiaribeiro.translator@gmail.com

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: Eixo 07 – Inovação e Tecnologias para Educação

Modalidade: vídeo

RESUMO: Sendo a audiodescrição um recurso de acessibilidade que possibilita o acesso de pessoas com deficiência visual aos conteúdos imagéticos, este trabalho tem como objetivo analisar como a audiodescrição aplicada a um vídeo educacional de origami poderá favorecer o entendimento e a autonomia na realização das dobraduras por pessoas cegas. Por meio de uma pesquisa qualitativa, o vídeo foi encaminhado a cinco pessoas cegas, que foram desafiadas a completar o origami com instruções narradas. O instrumento de coleta de dados foi um questionário semiestruturado. Concluiu-se, pelas falas dos entrevistados, que somente a audiodescrição não foi suficiente para que pudessem completar a tarefa e que essa situação exige uma mediação ativa do professor por meio de modelos concretos para exploração tátil.

Palavras-chave: Audiodescrição. Tecnologias. Deficiência visual.

ABSTRACT: As the Audio Description is an accessibility resource which allows visually impaired people to have access to imagetetic content, the aim of this paper is to evaluate how the Audio Description applied to an educational origami video might encourage understanding and autonomy during the origami paper folding by blind people. Through a qualitative research, the video was sent to five blind people who were challenged to complete the origami with verbal instructions. The data collection instrument was a semi-structured questionnaire. Based on the interviewees'



statements, the Audio Description alone was not sufficient for them to complete the task. In addition, that situation requires an active intermediation from the teacher through specific origami models for touch-sensitive exploration.

Keywords: Audio Description. Technologies. Visual Impairment.

1. INTRODUÇÃO

Sendo a audiodescrição um recurso que possibilita o acesso de pessoas cegas e com baixa visão aos elementos visuais presentes em peças teatrais, filmes, espetáculos de dança e qualquer outro tipo de expressão artística, cultural e educacional visual, destaca-se o uso dessa ferramenta, especialmente no contexto escolar, que pode proporcionar aos estudantes a oportunidade de acesso aos recursos multimidiáticos presentes na rotina da sala de aula, bem como a possibilidade de formação crítica por parte desses alunos.

Com isso, destaca-se a audiodescrição como recurso facilitador para que a escola, como formadora de cidadãos críticos, possa cumprir o seu papel educacional e principalmente social, independentemente das especificidades dos seus alunos.

Para responder a pergunta: “Será que a audiodescrição pode substituir as orientações verbais e a mediação direta do professor acompanhadas por um manuseio ativo do material de exploração?”, foram consultadas cinco pessoas com deficiência visual, que se tornaram cegas já na vida adulta, sobre as suas percepções com relação ao vídeo e as dificuldades que encontraram ao fazerem os seus origamis guiados somente pela audiodescrição, sem a mediação direta do professor, sendo que os origamis também podem ser utilizados como instrumento de aquisição e desenvolvimento de habilidades diversas.

Os principais autores que fundamentaram a análise tratam de questões relacionadas à inclusão escolar, à diversidade e à deficiência, como Bueno (2008), Vygotsky (2011) e Motta (2010), levando em consideração que a diversidade impõe às escolas e aos seus professores o dever de repensar a dinâmica em sala de aula,



utilizando novas ferramentas e tecnologias que possam auxiliar na realização satisfatória das tarefas, em especial na tarefa de promover o acesso a esse mundo visual repleto de imagens para todos os alunos, principalmente os que possuem cegueira ou baixa visão.

Pensando nessa dinâmica e na ausência de vídeos disponíveis na internet em repositórios de objetos de aprendizagem com acessibilidade que mostram o passo a passo de como fazer origamis, e considerando que a audiodescrição é uma ferramenta que proporciona o acesso do aluno com deficiência a esse universo, o trabalho justifica-se por buscar uma proposta inovadora de inclusão das pessoas com deficiência visual aos vídeos desse gênero, utilizados dentro e fora da sala de aula, como objeto de aprendizagem ou de entretenimento a essas pessoas.

2. OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo analisar como a audiodescrição, aplicada a um vídeo de origami, poderá favorecer a autonomia e o entendimento das pessoas com deficiência visual sobre como realizar as dobras do papel até a finalização do objeto proposto, neste caso, um peixe.

3. FUNDAMENTAÇÃO

Os modelos adotados pelo Brasil para a inclusão escolar das pessoas com deficiência foram fortalecidos a partir da década de 90 com a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), embora já tivéssemos a garantia para a escolarização dessas pessoas desde a Constituição de 1988, no seu artigo 205, que define a educação como um direito de todos. Para melhor explicar em que consiste a orientação para a inclusão escolar, trazida pela Declaração de Salamanca, Bueno (2008) alerta que se pode “olhar” a inclusão sob dois vieses: um que diz respeito aos sujeitos; outro, que se refere aos espaços onde o processo deve acontecer. Pode-se



tratar de inclusão de diferentes pessoas em espaços diversos. Esse acesso está fortemente relacionado com a participação, o conforto e a utilização dos recursos de acessibilidade.

Lemos et al. (1999) afirmam que a revolução tecnológica e científica amplia a criação e a aplicação de recursos e instrumentos de comunicação para uso das pessoas com deficiência visual. Denominadas de tecnologia assistiva, esses recursos surgiram como respostas às necessidades dessas pessoas. Isso inclui a audiodescrição.

Como ressalta Galvão Filho (2005), tecnologia assistiva é “toda e qualquer ferramenta ou recurso utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia à pessoa com deficiência”. No caso de pessoas cegas, esses recursos de tecnologia assistiva apresentam uma importância ainda mais relevante, levando-se em conta a possibilidade de interação com outras pessoas sem que seja preciso o aprendizado de um novo código para a interlocução.

A audiodescrição também se destaca no cenário atual como um recurso de tecnologia assistiva que permite a inclusão, consistindo em uma modalidade de tradução de imagens em palavras. Como recurso pedagógico, ela traz a possibilidade do acesso a informações aos alunos com deficiência visual por meio do mundo da imagem, promovendo assim a sua inclusão escolar, cultural e social.

Para Lima (2011), a tradução visual na forma de audiodescrição pode ser considerada uma tecnologia assistiva, pois:

[...] consiste em uma atividade que proporciona uma nova experiência com as imagens, em lugar da experiência visual perdida (no caso de pessoas cegas adventícias), e consiste em tecnologia assistiva, porque permite acesso aos eventos imagéticos, em que a experiência visual jamais foi experimentada (no caso das pessoas cegas congênitas totais). Em ambos os casos, porém, é recurso inclusivo, à medida que permite participação social das pessoas com deficiência, com igualdade de oportunidade e condições com seus pares videntes (LIMA, 2011, p. 09).



Corroborando com as definições, os estudos de Franco (2010) mostram que a atividade de audiodescrever é uma modalidade de tradução intersemiótica em que a linguagem visual, ou seja, a imagem, é transformada em linguagem verbal em forma de texto ou áudio, ampliando as possibilidades de acesso da pessoa cega à cultura e a outros produtos. Sob essa perspectiva, a audiodescrição (AD) objetiva, por meio da descrição acústica de imagens, o acesso de pessoas cegas a produtos educativos e culturais que se valem em grande parte da narrativa visual [...]. Ela pode ser pré-gravada, realizada ao vivo (peças de teatro, performance, espetáculo de dança) ou simultaneamente (notícias de uma hora, programas ao vivo, etc.) (FRANCO, 2010, p. 1).

Motta (2010) também aborda a importância de priorizar a comunicação verbal na presença de estudantes com deficiência visual. Além disso, a autora também enfatiza a importância das atividades de mediação táteis. É importante ressaltar que as informações fornecidas pelo tato serão mais significativas e, por conseguinte, melhor compreendidas se contarem com a mediação da linguagem verbal. (MOTTA, 2015)

A audiodescrição, dessa forma, permite que as pessoas com deficiência tenham acesso à comunicação. Essa comunicação é essencial e necessária para que na escola a informação gere transformação e, nesse movimento, conduza ao aprendizado. No entanto, para que se possa compreender as percepções dos estudantes cegos sobre a audiodescrição de um vídeo de origami, será preciso buscar o entendimento sobre a forma em que esses estudantes aprendem o universo visuocêntrico ao seu redor.

Vygotsky (2011), em seus estudos sobre defectologia, aponta que os caminhos alternativos de desenvolvimento estarão disponíveis quando os caminhos naturais não forem suficientes para alcançar o desenvolvimento. Nesse sentido, a



compensação é vista não como uma ação biológica que ocorre na ausência de um dos sentidos, mas como uma adaptação às condições externas. Em relação a isso, ele reconhece que o desenvolvimento da linguagem, a apropriação dos significados, a construção de conceitos e o exercício da abstração são possíveis, assim como é possível pensar no próprio desenvolvimento do tato e no refinamento da audição.

Para Vygotsky, a cegueira por si só não gera dificuldades cognitivas ou de formação de conceitos, sendo necessário considerar a história de vida, o contexto sociocultural e as relações do indivíduo com o meio.

Motta (2010) afirma que:

[...] deve-se perceber que as pessoas com deficiência visual constroem seu conhecimento a partir dos mesmos conceitos e referências visuais daqueles que veem, mas o fazem de modo próprio: com suas experiências, através de todos os sentidos que possuem, como o tato, o olfato, a audição etc. As dificuldades para a pessoa com deficiência visual apreender o que está sendo exibido não decorrem da falta de referências visuais, mas da maneira pela qual estas lhes foram transmitidas de modo a formar seus conceitos. (MOTTA, 2010)

Dessa forma, a audiodescrição aparece como um desses caminhos alternativos, capaz de transformar a maneira pela qual as pessoas com deficiência visual interagem com todo o aparato visuocêntrico disponível ao seu entorno, sem que seja preciso eliminar todo contexto imagético nem construir um canal independente com uma finalidade específica. A audiodescrição complementa e agrega possibilidades de pertencimento de pessoas que não enxergam, das que enxergam parcialmente ou das que não possuem dificuldades de ordem visual. Ela prevê, na sua diretriz fundamental, que tudo aquilo que é visto também pode ser audiodescrito.



4. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, utilizou-se a pesquisa qualitativa, pois além de ser uma opção da pesquisadora, justificou-se pela complexidade do objeto e de suas particularidades. As pesquisas qualitativas desempenham importante papel na elaboração de hipóteses e construção de novas teorias (CAMARGO, 1987).

A população pesquisada insere-se no cenário da deficiência. Trata-se de cinco pessoas cegas adultas, que ainda vivenciam situações de aprendizagem após terem perdido a visão. A seleção dos sujeitos da pesquisa ocorreu de 07 a 10 de maio de 2019, por meio do contato da pesquisadora pelas redes sociais.

O conceito de rede é uma das alternativas para as pesquisas qualitativas. Para Duarte (2015), a rede consiste em um grupo que se relaciona em torno de um ideal ou um foco comum. As pessoas pertencentes a uma rede podem indicar outras, agregando mais informantes, porque alguém daquele meio tem mais propriedade para fornecer informações do que somente quem observa de fora.

Como instrumento para coleta de dados foi utilizado um vídeo com audiodescrição, produzido especialmente para essa pesquisa, de aproximadamente 12 minutos, mostrando o passo a passo de como fazer dobras no papel para construir um origami de peixe. A gravação foi publicada no Youtube, disponível no link < https://www.youtube.com/watch?v=XovOlgS_HTY&feature=youtu.be > e compartilhada, via WhatsApp, com os cinco sujeitos pesquisados, junto a um termo de esclarecimento. Foi elaborado um questionário semiestruturado com seis perguntas abertas, considerando as percepções dos entrevistados sobre a capacidade de realizar com autonomia a atividade de origami; a necessidade de ajuda externa; ou a conclusão somente com o auxílio da audiodescrição. Além disso, foram questionados sobre o impacto da audiodescrição para a compreensão da mensagem, os pontos que merecem aprimoramento, as facilidades e os entraves para a execução do origami.



Por fim, os dados coletados foram submetidos à análise de conteúdo, tentando comprovar se as atividades de mediação guiadas somente pela audiodescrição podem substituir as atividades com mediação ativa do professor, em contato direto com modelos concretos mostrados aos alunos por meio da experimentação tátil.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados nessa pesquisa foram organizados em duas categorias: o que os sujeitos consideraram positivo no vídeo com audiodescrição e os elementos que serviram como entraves para a realização do origami.

Dos cinco entrevistados, sujeitos dessa pesquisa, dois vivenciaram o percurso escolar na educação básica como estudantes com deficiência visual e três como videntes. Possuem idades que variam de 31 a 65 anos, sendo quatro do gênero feminino e um do masculino. O nome de cada entrevistado foi preservado, sendo substituído por Entrevistado(a), seguido por um algarismo de 1 a 5.

Como podemos observar na tabela a seguir, apenas três entrevistadas relataram serem usuárias de Braille, realizando leitura fluente nesse sistema, o que favorece o desenvolvimento de habilidades manuais de manuseio de elementos com maior precisão. Fato este comprovado durante a coleta de dados, pois as maiores dificuldades ao realizarem a tarefa de construção do origami concentraram-se na população não usuária de Braille, que não tiveram experiência positiva com o aprendizado desse sistema quando adultos.



Tabela 1: Caracterização dos Sujeitos Pesquisados

	E1	E2	E3	E4	E5
IDADE	31	37	63	65	55
ESCOLARIDADE	Estudante de direito	Pedagoga	Técnico em contabilidade	Professora português	Ensino médio completo
CONDIÇÃO VISUAL INICIAL	Baixa visão	Cegueira	Vidente	Vidente	Vidente
CONDIÇÃO VISUAL ATUAL	Cegueira	Cegueira	Cegueira	Cegueira	Cegueira
LÊ EM BRAILLE?	Sim	Sim	Sim	Não	Não
CONHECE AD?	Sim	Sim	um pouco	Sim	Sim
RESULTADO DO ORIGAMI	Não	Não	Com ajuda	Não, mesmo com ajuda	Não, mesmo com ajuda
CONSIDERAÇÕES SOBRE A AD					

Fonte: produzido pela pesquisadora.

Conhecer as relações que impactaram na compreensão dos conceitos por meio da audiodescrição, requer um olhar cuidadoso sobre as condições que os levaram a necessitar de estratégias inovadoras e diferenciadas para conquistarem os espaços de pertencimento. Isso significa que as bases do aprendizado também ocorrem a partir da visualidade e que, se impedida, outros canais de acesso à informação precisam ser estimulados e empoderados por esses estudantes, como vimos nos estudos de Vygotsky (2011).

Os resultados apontam que nenhum dos entrevistados conseguiu realizar a sequência das dobras para concluir o peixe, guiados apenas pela audiodescrição, embora tenham relatado que conhecem e que são espectadores de obras com esse



recurso. Dois entrevistados que não possuem fluência com a leitura em Braille não conseguiram realizar nem com a interferência externa de um adulto vidente.

Desses, a entrevistada 4 relatou ter dificuldades com habilidades que exigem destreza manual. Já o entrevistado 5 relatou ter feito três tentativas em dias diferentes, mas sem sucesso. Ele aponta que as falas do discurso não direcionam o expectador aos movimentos corretos e que a audiodescrição não acrescenta elementos para a compreensão do que está sendo mostrado. Por isso, não foi além da primeira dobra, a do quadrado. Ambos relataram que as falas são muito rápidas.

Todos os outros três entrevistados possuem fluência na leitura em Braille e realizaram mais de uma tentativa. A entrevistada 1 conseguiu realizar até a etapa das dobras da barbatana do peixe. A entrevistada 2 conseguiu apenas retirar o quadrado da folha sulfite, assim como a entrevistada 3.

Para a entrevistada 1, o que atrapalhou foi o fato de ter que pausar o vídeo com frequência e da fala da narração da audiodescrição estar muito veloz, inserida nas pausas e silêncios. Ela e a entrevistada 3 estavam com um modelo de origami pronto nas mãos, entregues pela pesquisadora antes da coleta de dados. Apesar disso, consideraram que o modelo não acrescentou entendimento sobre o que estava sendo apresentado no vídeo. Também não desdobraram o modelo para fazer a cópia.

A entrevistada 3 recebeu ajuda de um familiar, que conduziu os seus movimentos para a realização do origami de peixe, acompanhando o esquema visual presente no vídeo. Após o apoio, ela conseguiu fazer vários origamis sozinha.

A entrevistada 2 considerou que o vocabulário utilizado foi ideal, mas sentiu dificuldade pela falta da mediação ativa do professor para esclarecer as dúvidas e guiar os movimentos de dobra do papel. Segundo ela, se tivesse um modelo pronto nas mãos, poderia ter uma melhor noção da peça pronta e, assim, realizar as dobras de forma mais assertiva.



Nesse sentido, a análise confirma que a audiodescrição impõe, para algumas situações, atividades de mediação ativa, com a oferta de atividades que possam ser guiadas com modelos concretos. Também podemos perceber que nessa atividade, somente uma videoaula com audiodescrição não daria conta de oferecer instruções claras e precisas para a realização dos origamis por esses sujeitos entrevistados. As experiências pessoais e as habilidades auxiliam na tomada de decisão sobre as etapas dessa dobradura, sendo que a familiaridade com o vocabulário, a frequência com a qual esses vídeos aparecem no cotidiano das pessoas e a destreza manual podem interferir no resultado do experimento.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, a identificação de métodos inovadores e de tecnologias capazes de agregar entendimento aos materiais utilizados no processo de ensino e aprendizagem dependem também das experiências prévias desses sujeitos. No caso da audiodescrição, esta, sozinha, pode não resultar em recurso satisfatório para a construção imagética das situações visuocêntricas que exigem uma ação por parte da pessoa cega. É o que concluiu essa pesquisa.

Diante da aplicação de um vídeo com audiodescrição, mostrando passo a passo de como realizar um origami de peixe com audiodescrição, percebeu-se, pela análise das falas dos cinco entrevistados, que os entraves encontrados se concentraram na inexistência de uma mediação ativa que pudesse orientar as ações, direcionando os seus movimentos por meio da apresentação de modelos concretos e do esclarecimento de dúvidas por meio da exploração tátil.

Os pontos positivos trouxeram uma boa aceitação sobre vídeos desse gênero com audiodescrição, inclusive com sugestões para novos formatos de origamis. Com isso pretende-se ampliar a oferta de videoaulas que proponham atividades nesse segmento e que estejam disponíveis na internet.



REFERÊNCIAS

- BUENO, J.G.S. As Políticas de Inclusão Escolar: uma prerrogativa da Educação Especial? IN: BUENO, J. G. S.; MENDES, G. M. L.; SANTOS, R. A. dos (ORG.). **Deficiência e Escolarização: novas perspectivas de análise**. Araraquara, São Paulo: Junqueira & Marrin; Brasília, DF: Capes, 2008.
- CAMARGO, A. **O Método Qualitativo: usos e perspectivas**. III CONGRESSO NACIONAL DE SOCIOLOGIA. Sociologia, Sociologias. Sociedade Brasileira de Sociologia, Brasília, 1987.
- DUARTE, R. **Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo**. Cadernos de Pesquisa, n. 115, p. 139 – 154, março, 2015.
- FRANCO, E. P. C. **A importância da pesquisa acadêmica para o estabelecimento de normas da audiodescrição no Brasil**. Revista Brasileira de Tradução Visual, 2010. Disponível em: <<http://www.rbtv.associadosdainclusao.com.br/index.php/principal/article/viewArticle/38>>. Acesso em 12 maio. 2019.
- GALVÃO FILHO, T.; DAMASCENO, L. L. **Tecnologias Assistivas na Educação Especial Presença Pedagógica**. Belo Horizonte: Dimensão, 2005.
- LEMOS, E. R. et al. **Louis Braille: sua vida e seu sistema**. 2 ed. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para cegos, 1999.
- LIMA, Francisco José. **Introdução aos estudos do roteiro para áudio-descrição: sugestões para a construção de um script anotado**. Revista Brasileira de Tradução Visual, v. 7, n. 7, 2011,
- MOTTA, L. M. de M. **Audiodescrição na Escola: Abrindo Caminhos para Leitura de Mundo**. Disponível em: <<http://www.vercompalavras.com.br/pdf/a-audiodescricao-na-escola.pdf>>. Acesso em: 14 maio. 2019.
- _____. **Audiodescrição na escola: abrindo caminhos para leitura de mundo**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2015.
- UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas Especiais**. Brasília: CORDE, 1994.
- VIYGOTSKI, L. S. **A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal**. Educação e Pesquisa, São Paulo, vol. 37, n. 4, 2011.



A DOCENCIA ON-LINE ATUAL: HISTÓRIA E PRECARIZAÇÃO

ON-LINE TEACHING NOWADAYS: HISTORY AND PRECARIZATION

Francisca Soares da Silva Tavares – francibadu@hotmail.com

Elizabeth Barroso Lima – bethbarroso@terra.com.br

Cristina Alves de Brito – crisalabri.ead@gmail.com

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: Docência na EaD (formadores, tutores)

Modalidade: Vídeo

RESUMO:

O ensino a distância do passado difere do EaD da atualidade no Brasil e no mundo. A sociedade que ora se configura traz o progresso tecnológico, comanda a ciência, a comunicação, a vida no planeta. Também as reformas educacionais e práticas acadêmicas sofrem mudanças para acompanhar os tempos. Nesse contexto, a proposta deste trabalho visa discorrer de forma dialógica sobre a docência on-line na atualidade. Observa-se a indefinição referente ao papel do tutor diante das exigências e tarefas que lhe são atribuídas no exercício de sua mediação, deixando-o vulnerável ao modelo de contrato – Tutor “bolsista”. Nesse sentido, discute – se sobre a desvalorização da função e da precarização do trabalho docente, evidenciando o “descaso” pela formação e pelo exercício do magistério. Esta realidade nos remonta à ideia de um consenso antigo entre aqueles que regulamentam as políticas públicas e de formação, reforçando a história do trabalho explorado, sem perspectiva de investimentos e de resultados de excelência futuros. Assim, através de uma revisão de literatura aliada ao conhecimento empírico e a uma breve análise curricular de cursos EaD, propõe-se discutir as dificuldades laborais, com destaque para a precarização da agenda de questões a serem aprimoradas no EaD. Desse modo, trazemos o assunto à luz de estudiosos como Tardif, Moran, Lapa, Pretto, Nóvoa, José Pacheco.

Palavras-chave: Docência EaD; Tutoria; Precarização.

ABSTRACT:

The distance education practices are evolving in Brazil and worldwide. The current configuration of society is highly intensive on Science, technological progress and communication. As well as, educational and academic practices are being reformed to keep up with the times. In this context, the purpose of this paper is to discuss about



nowadays online teaching practices. There is a lack of definition regarding the role of the tutor in relation to the demands and tasks attributed to such role in its mediation function, often mistaken by its hiring model, as scholarships. In this sense, we discuss about the precarization of the teaching role and the ongoing lack of incentives regarding continuous qualification opportunities for people working on teaching careers. This scenario resembles the idea of a longstanding consensus among those who used to regulate public policies and training, reinforcing exploitative laboring practices. Thus, through literature review combined with the description of empirical evidence and a brief curriculum analysis of distance education courses, we propose to discuss labor difficulties, highlighting the precarious agenda of issues to be improved in distance education. Thus, we bring the subject in the light of scholars such as Tardif, Moran, Lapa, Pretto, Nóvoa, José Pacheco.

Key word: Distance Education; Tutoring; Precarization

1. INTRODUÇÃO

A contemporaneidade é marcada por avanços tecnológicos que têm impacto no cotidiano da educação, com o estímulo à utilização de ferramentas inovadoras para o alcance da qualidade no processo de ensino-aprendizagem. Por outro lado, essa mesma contemporaneidade tem trazido questões dignas de problematização no que diz respeito ao trabalho docente na Educação a Distância (EaD). Assim, partindo da experiência vivida pelas autoras como tutoras/formadoras em EaD, pretendemos suscitar questões acerca da precarização da docência on-line no sentido de apresentar caminhos alternativos para uma nova configuração profissional nesta categoria de ensino.

De fato, a história mostra avanços reais como afirma Alves (2011) “mais de 80 Países adotam a educação a distância em programas formais e não formais em todos os níveis de ensino”. O tema tem suscitado uma gama de estudos e debates acerca do mundo digital. Segundo Dias (2019), “vivemos num mundo em que não se distingue o on-line do off-line, mas não nos apercebemos disso...”.

No Brasil podemos citar alguns marcos da história do EaD ao longo desse processo. A inovação “surge em 1904, quando as Escolas Internacionais (representação de uma

organização norte-americana) lançaram alguns cursos por correspondência” (HERMIDA; BONFIM, 2006).

A modalidade foi regulamentada pela primeira vez em 1996, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394/1996 em seus artigos 80 e 87. Atualmente, após adaptações jurídicas, o EaD está regulamentado pelo Decreto Lei nº 9057, de 25 de maio de 2017 e por suas diversas portarias¹.

Com a devida regulamentação², o crescimento do número de cursos EaD foi observado a partir de 1998. Um indicador é o número de instituições de Ensino Superior (IES) com cursos EaD autorizados pelo MEC. Em 1998, eram 8 IES; em 1999, subiram para 14; em 2002, eram 47 (MEC, 2002). O ano de 2003 marcou 52 instituições, em 2007 já eram 97 instituições com EaD (INEP apud ALONSO, 2010). O número bruto seria de quase 1.500 cursos superiores a distância (INEP 2015 apud MEC, 2017a).

Como consequência, o número de alunos matriculados também aumentou. Em 2003, eram cerca de 50 mil alunos e até o ano de 2006 houve um acréscimo de 371% neste número, resultando no número de quase 370 mil matriculados em 2007, o que correspondia a 7% do total para os cursos de graduação (ALONSO, 2010). Já em 2017, este número atingiu quase 1,8 milhão de matrículas (INEP, 2017).

O “on-line exige uma docência mais desafiante, atenta e com novas competências docentes” (DIAS, 2019). A Docência on-line embora venha tendo sucessos pelo mundo e no Brasil, em EaD ou presencial nunca foram prestigiados no Brasil. No passado a docência acontecia a partir da observação, sendo este o requisito para sua prática. Assim, se pode deduzir que a observação em si o habilitava para o exercício. Portanto, tornando-se um mero repetidor do que havia testemunhado in loco. Então, de acordo com Tardif

¹ Para mais informações, acesse: <http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/193-secretarias-112877938/seed-educacao-a-distancia-96734370/12778-legislacao-de-educacao-a-distancia>

² É preciso observar que houve a apresentação de uma Proposta de Regulamentação dos cursos EaD por parte do MEC em 2002 (MEC, 2002), e que o tema da regulamentação dos cursos ainda se faz pertinente à discussão.



(2002), a docência “se desenvolveu sem ser objeto de maiores preocupações e sob o paradigma de que ensinar seria uma tarefa relativamente simples”. Hoje, cobram-se do docente, inúmeras habilidades para as quais não passou por qualquer forma de aprendizagem. Aqui destacando as adversidades educacionais por que passam os que atuam especificamente na Educação a Distância (EaD).

O exercício da EaD requer uma formação mais abrangente; primordialmente o conhecimento de ferramentas tecnológicas a fim de serem trabalhadas em sua docência; também deverá ser capaz de promover a construção coletiva de vínculos; proporcionar a busca de informações em diferentes fontes de pesquisa; estimular a prática reflexiva e crítica. Porém, todos esses atributos são adquiridos somente a partir da observação como no passado? Segundo Pacheco (2018), a dificuldade não é de aprendizagem, é de ‘ensinagem’. O autor também afirma ser “um dos imbróglios da escola brasileira: a formação de professores”. Assim, qualquer transformação dependerá da reelaboração da cultura profissional.

Segundo Moran (2003), o desempenho docente hoje apresenta inúmeras facetas, assim “Os papéis do professor se multiplicaram, diferenciam e complementam, exigindo uma grande capacidade de adaptação, de criatividade diante de novas situações, propostas, atividades.” A docência mediada, adstrita ao conhecimento e ao emprego das ferramentas tecnológicas de comunicação, não é suficiente para transitar no ensino on-line, faz-se necessário não só o domínio das ferramentas, mais que isso é urgente ser feito “não se trata do uso técnico do recurso, mas de seu uso pedagógico” (LAPA; PRETTO, 2010). Corroborando a ideia de Lapa e Pretto (2010), verifica-se a urgência de uma profunda redefinição do papel docente, o que para Niskier (2000) urge que “A educação, como um todo, não pode ser operacionalizada sem pessoal competente”, (NISKIER in SOUSA (2016). Num levantamento inicial, sondou-se, por meio da internet, a composição da matriz curricular dos cursos de Pedagogia das universidades federais (4), uma estadual e uma particular de projeção na cidade do Rio de Janeiro. Em geral as

universidades públicas privilegiam disciplinas ligadas à Informática e Educação, apenas a IES privada apresenta em suas optativas disciplinas que tratam tanto da metodologia com didática e prática das tecnologias.

Paralelamente, apesar das notícias pouco animadoras referentes ao exercício da docência ou à formação docente, a novidade promissora vem através de uma pesquisa realizada pelo Cetic.br³, afirmando o crescimento expressivo do interesse dos professores pelo uso das tecnologias educacionais em suas próprias disciplinas; a pesquisa foi realizada entre agosto e dezembro de 2018.

Quando se fala em precarização docente, devemos ter em mente que a precarização no século XXI não se restringe à docência, em especial. Para continuar no debate sobejamente tratado na área acadêmica a respeito da precarização do trabalho docente on-line, algumas premissas para atualizar o tema como: Quem é esse tutor? Como ele se reconhece? Como o sistema educacional o reconhece? Para tanto, fomos ao dicionário em busca de definições de determinados vocábulos que fazem parte do cotidiano da docência on-line. Bolsista é estudante que recebe uma bolsa de estudos (BOLSISTA, 2019). O vocábulo docência é ação ou resultado de ensinar; ato de exercer o magistério; ministrar aulas (DOCÊNCIA, 2019).

A partir dessas duas definições poderemos ter uma ideia de como a nomenclatura usada pelos que trabalham em EaD são categorizados e como a denominação “bolsista” está em desacordo com as atribuições do professor-tutor. Além disso, para contextualizarmos a questão referente ao ofício do professor-tutor, nada mais adequado do que elencarmos algumas das tarefas que lhe competem, como: correção de trabalhos/provas, atendimento via e-mail, atendimento via 0800, atendimento via plataforma (tendo 24 horas para retornar com a resposta aos alunos), lançamento de material na plataforma, lançamento de notas, participação nas reuniões da disciplina e nas reuniões da

³ Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação é um Centro Regional de Estudos, sob os auspícios da UNESCO. Disponível em: <https://www.cetic.br> Acesso em 20/7/2019.



coordenação geral, por vezes, orientar alunos em seminários, visando à realização dos TCC, e outras tantas atribuições.

São muitas as precariedades tão propaladas por quem está na área e/ou por ela se interessa. Algumas delas a seguir:

- a) inexistência de base jurídica na contratação dos tutores o que configura a não criação de vínculos empregatícios;
- b) a periodicidade dos contratos gera muita insegurança; a baixa remuneração através de pagamento de bolsa pela CAPES para bolsista, denominação não compatível para o que se exige com relação às atividades desempenhadas e às crescentes demandas que se apresentam.

O próprio documento da Secretaria de Educação a Distância do Ministério de Educação em seu texto publicado em: Referências de Qualidade para Educação Superior a Distância de agosto de 2007, refere-se à palavra “precarização”, no sentido de coibi-la no tocante à oferta indiscriminada, inviabilizando uma educação de qualidade. Assim,

(...) ele tem como preocupação central apresentar um conjunto de definições e conceitos de modo a, de um lado, garantir qualidade nos processos de educação a distância e, de outro, coibir tanto a **precarização** da educação superior, (...) quanto a sua oferta indiscriminada e sem garantias das condições básicas para o desenvolvimento de cursos com qualidade (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009, p. 2, grifo nosso).

É nesse particular que recorreremos a Nóvoa (2017) quando sustenta sua tese de que a formação docente deve ter como matriz a formação para uma profissão. Quer seja na educação presencial ou na educação a distância — este último o foco do presente trabalho —, a precarização, em nosso entender ocorre, em parte, por conta da falta de profissionalismo na formação docente. “É necessário construir um novo arranjo institucional, dentro das universidades, mas com fortes ligações externas, para cuidar da formação de professores” (NÓVOA, 2017, p. 1114).



Segundo o autor, “não podemos firmar a nossa posição se, ao mesmo tempo, não afirmamos a profissão” (NÓVOA, 2017, p. 1130). Nóvoa ainda reivindica que a escola, como espaço público, agrega vários agentes que, ao longo do tempo, tinham sido subtraídos das questões educativas. “Ser professor é conquistar uma posição no seio da profissão, mas é também tomar posição, publicamente, sobre os grandes temas educativos e participar na construção das políticas públicas. É aprender a intervir como professor”. (NÓVOA, 2017, p. 1130). Ainda complementa o autor: “Mas também não pode haver uma profissão forte se a formação de professores for desvalorizada e reduzida apenas ao domínio das disciplinas a ensinar ou das técnicas pedagógicas”. A formação de professores depende da profissão docente (NÓVOA, 2017, p. 1113).

Desse modo, podemos afirmar que, a participação efetiva nas decisões políticas do professor-tutor ou qualquer outra denominação que lhe seja atribuída — uma vez que reconhecidamente seu trabalho é docência — pode encaminhar para uma postura profissional dignamente considerada por ele próprio e pela instituição e pela comunidade como um todo.

2. OBJETIVO

Analisar de forma dialógica o trabalho docente on-line da atualidade com fins de compreender o papel do tutor acerca de sua prática e exigências que lhes são atribuídas no exercício de sua mediação no processo histórico e práticas das autoras.

3. FUNDAMENTAÇÃO

A proposta da trajetória histórica da Educação a Distância (EaD) não apenas descreve sua evolução, mas busca provocar o debate acerca da prática docente no contexto entre os séculos XX e XXI no Brasil. Como parte construtora da sociedade, e em suas circunstâncias adaptadas à realidade dela, a educação demanda iniciar criativamente as pessoas na realidade do mundo e no jogo da vida onde se realiza a convivência humana e social.



O trabalho em questão destaca a docência, fundamentando-se em autores como Moran, Lapa e Pretto que confirmam o desconhecimento laboral na docência, esta sendo entendida como uma tarefa deveras simples, de acordo com Tardif (2002). Ao longo da história vem-se identificando que o desempenho na modalidade EaD é muito mais abrangente, envolvendo inúmeros profissionais, por isso, assumindo tal tarefa uma complexidade ainda não dimensionada por aqueles que nela trabalham, o que muitas vezes gera a improvisação.

Ao se falar em improvisação, um dos trabalhos em EaD identificado com o improviso é o papel exercido pelo tutor – não ser reconhecido como professor, embora lhe seja exigido uma formação não só conteudista, mas também competências tecnológicas para o exercício da docência, características primordiais do docente. Esta ideia envolvida no fazer docente EaD, encontra respaldo nas palavras de Moran (2003), quando reconhece que as ações docentes não só ampliaram como diversificaram-se, reivindicando uma nova postura para adaptar-se às novas mudanças. Torna-se imprescindível ressaltar e identificar o uso pedagógico de todo esse aparato tecnológico, uma vez que o professor tem como referência e prática o ensino presencial, onde estão os parâmetros e história (LAPA; PRETTO, 2010).

Em função de observações, “cobranças” dos que trabalham na EaD, foi feito levantamento dos currículos dos cursos de Pedagogia de universidades públicas e uma privada no Rio de Janeiro, buscando verificar como vem sendo elaborada a grade curricular, tendo em vista atender aos novos requisitos para atuação dos profissionais da educação nas atuais necessidades do mercado de trabalho.

O texto de Nóvoa (2017) complementa nossa pesquisa, quando afiança que é essencial para o docente adquirir uma formação profissional, em que haja a conjugação de variadas realidades que compõem o universo docente, um conjunto de competências que possibilitará ao docente participar mais ativamente das questões de políticas públicas. Entretanto, também é verdade, como afirma Niskier (2000), que é necessário um pessoal



competente para atuar na área de educação, e, assim, reafirma que é o professor aquele capaz de modificar uma proposta em ação.

4. METODOLOGIA

Optou-se por uma metodologia de revisão de literatura baseada em textos de autores como Moran, Nóvoa, Lapa, Pretto, Tardif, disponibilizados na internet, de fontes primárias e secundárias, com a inserção de conhecimentos empíricos e dados curriculares coletados pelas autoras, (tutoras a distância de cursos da Universidade Aberta do Brasil – UAB). Realizamos pesquisa bibliográfica tendo por base material / textos disponibilizados preferencialmente na internet procurando privilegiar o meio, porque trabalhamos essencialmente de forma virtual. Também foi realizado um levantamento curricular em IES federais, estadual e uma privada do Rio de Janeiro, com o intuito de observar o que vem sendo abordado nos currículos diante das necessidades do mercado profissional.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as observações foram verificadas nos Currículos disponíveis nos sites dos cursos tanto do presencial como para a distância. Em três federais não é apresentada qualquer disciplina que trate das tecnologias, apenas uma federal oferece entre as optativas a “Educação e Novas Tecnologias”, entretanto, em sua ementa nada indica tratar-se

INSTITUIÇÃO	CURRÍCULO		OPTATIVAS / ELETIVAS			
	INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO	TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO	MÍDIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO	METODOLOGIA, DIDÁTICA PARA MÍDIAS DIGITAIS	ROTEIRO E CONTEÚDO PARA MÍDIAS EM EDUCAÇÃO	EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
1 UFRJ						
2 UFRRJ						
3 UFF - FEUFF	- Descrição do curso faz referência a novas tecnologias, entretanto, no fluxograma do curso nada é oferecido que contemple.					
4 UNIRIO						
5 UERJ	1 - 2					
5.1 FFP						
6 PUC						



de uma abordagem didática ou prática das novas tecnologias; em relação à estadual no campus onde se localiza a reitoria, apenas é oferecido Informática e Educação privilegiando fundamentos políticos, filosóficos e éticos da aplicação das TICs; enquanto que a faculdade Formadora de Professoras dispõe tão somente “Tecnologias e Educação”, também nada fazendo referência em sua ementa à prática ou didática das tecnologias. Quanto à instituição particular, esta oferece como optativa: “Metodologia Didática para Mídias Digitais; Planejamento Gestão de Projeto Mídias Educação; Oficinas Práticas Pedagógicas”, porém as ementas não se encontravam disponíveis.

Nosso trabalho configura-se como em andamento, pretendemos continuar não na área EaD, mas focar no profissional que atua na área. Além de estender em um estudo comparativo com UAB de Portugal, buscando registrar semelhanças e diferenças de posturas entre professores-tutores nos dois países. Ainda, aprofundar a pesquisa com a grade curricular dos cursos de Pedagogia de um maior número de instituições.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após aplicação da pesquisa buscando encontrar as reais dificuldades do professor-tutor e sua relação com o trabalho em tecnologia digital, foram elencados dados quantitativos e qualitativos, à posteriori feitos análises desses resultados.

Com um trabalho que se configura **em andamento**, a pretensão é focar no profissional da área e aprofundar a pesquisa com a grade curricular dos cursos de Pedagogia de um maior número de instituições. Tentar-se-á ainda estender a pesquisa em um estudo comparativo com a UAB de Portugal, buscando registrar semelhanças e diferenças de posturas entre professores-tutores nos dois Países Portugal e Brasil. Entendendo que embora os limites de distância entre os Países existam, as fronteiras do sistema EaD as quebram e nos dão a esperança de que é possível a pesquisa virtual com sucesso.

REFERÊNCIAS

ALONSO, Kátia M. A expansão do ensino superior no Brasil e a EaD: dinâmicas e lugares. **Revista Educ. Soc.** [on-line]. Campinas, v. 31, n. 113, p. 1319-1335, out-dez., 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/14.pdf> Acesso em 27 jul. 2019.

ALVES, Lucineia. **Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo** - Rio de Janeiro – RJ –V. 10. Ano 2011. Disponível em: http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf Acesso em jul.2019.

BOLSISTA. In: **Dicionário Online de Português**. [S.l.]: 7Graus, 2019. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/bolsista/> . Acesso em: 24 jul. 2019.

DIAS, Paulo M. da S. I Conferência Inovação Pedagógica na Educação On-line. IN: **I Desafios da Docência On-Line UAB**. Disponível em: <https://sites.uab.pt/aead/desafios-para-a-docencia-online-1o-seminario-da-associacao-eadplp/> Acesso em 20 a 24 mai.2019.

DOCÊNCIA. In: **Dicionário Online de Português**. [S.l.]: 7Graus, 2019. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/docencia/> . Acesso em: 24 jul. 2019.

HERMIDA, J.F.; BONFIM, C.R.S. A educação à distância: história, concepções e perspectivas. IN: **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. especial, p.166–181, 2006. Disponível em: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/22e/art11_22e.pdf Acesso em 15 jul.2019.

JOVAED 2019 /José Pacheco - **Escola da Ponte** - Disponível em: <https://www.linkedin.com/in/josé-pach>. Acesso em 23/07/2019

LAPA, A.; PRETTO, N.L. Educação a distância e precarização do trabalho docente. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/5569/1/1792-7441-1-PB.pdf> Em **Aberto Brasília**, v. 23, n. 84, p. 79-97, nov. 2010. Acesso em: 09 jul.2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Atualizada legislação que regulamenta educação à distância no país. IN: **Portal Ministério da Educação**, 26 de maio de 2017. 2017a Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/212-noticias/educacao-superior-1690610854/49321-mec-atualiza-legislacao-que-regulamenta-educacao-a-distancia-no-pais>> Acesso em 17 mai. 2019

MORAN, J. **Contribuições para uma pedagogia da educação on-line** – in: SILVA, M. Educação online: teorias, práticas, legislação, formação cooperativa. São Paulo: Loyola, 2003. Disponível: <https://www.eca.usp.br/prof./moran/site/textos/educacaoonline/contrib.pdf> Acesso em 14 jul. 2019.

NISKIER, A. **Educação à distância**: a tecnologia da esperança. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2000. Apud ALVES, T.A.S.; SOUSA, R.P. Formação para a docência na educação on-line. In SOUSA, R.P. et al. (orgs.) Teorias e práticas em tecnologias educacionais [on-line]. Campina Grande: EDUPB, 2016. Disponível em: books.scielo.org/id/fp86k/pdf/Sousa-9788578793265-03.pdf Acesso em 10 jul.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1106–1133, dez. 2017. DOI: 10.1590/198053144843. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742017000401106&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 jul. 2019.

NUNES, Ivônio B. **Noções de Educação a Distância**. Disponível em: <https://eadplp.uab.pt/pluginfile.php/70593/course/section/412/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20Elisangela%203.jpg> (p. 2-3) Acesso em 07 jul. 2019.

PACHECO, José. Notícias e Reportagens. Apud MATUOKA, Ingrid. **A formação de professores para o contexto da escola brasileira** – Centro de Referência em Educação Integral, publicado em 09 ago. 2018. Disponível em: <https://educacaointegral.org.br/reportagens/formacao-de-professores-para-o-contexto-da-escola-brasileira/> Acesso em 01 ago. 2019.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002. Apud SÁ, T.T.; ALVES NETO, F.R. A docência no Brasil: história, obstáculos e perspectivas de formação e profissionalização no século XXI. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/tropos/article/download/461/pdf> Revista **Tropos** v. 5, n.1.ed. jul. 2016. Acesso em 21/7/19.



METODOLOGIAS ATIVAS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: contribuições da Abordagem CCS e do Design Thinking

ACTIVE METHODOLOGIES IN THE LITERACY PROCESS: Contributions from the CCS Approach and Design Thinking

Mônia Daniela Dotta Martins Kanashiro – Unesp – moniadaniela@hotmail.com

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: 7 - Inovação e Tecnologias para Educação

Modalidade: Relato de Experiência

RESUMO: Este artigo relata a experiência da autora enquanto professora do 2º ano do Ensino Fundamental na realização de um projeto escolar junto a seus estudantes envolvendo ações baseadas em metodologias ativas, sobretudo no que versa a Abordagem CCS e com nuances do Design Thinking, com vistas a melhorar a escrita e segmentação de frases e promover mudanças nos hábitos cotidianos quanto a conservação do espaço escolar. As ações e estudos teóricos do projeto foram realizados entre agosto e novembro de 2018, período no qual os aprendizes foram estimulados a pensar sobre um problema que vinha ocorrendo na escola e incentivados a buscar uma solução criativa que objetivasse resolver o problema e, ao mesmo tempo, promover aprendizagens necessárias à etapa escolar da alfabetização em que se encontravam. Portanto, a metodologia utilizada foi qualitativa, de natureza intervenção-ação, uma vez que a autora atuou ativamente no trabalho, intervindo e orientando os aprendizes. Os resultados indicaram que as metodologias ativas baseadas na Abordagem CCS e no Design Thinking, alinhados a uma prática pedagógica com objetivos bem definidos e aberta à inovações, tem potencial para promover aprendizagens mais significativas e que tragam transformações positivas ao espaço de vivência dos participantes.

Palavras-chave: Alfabetização. Design Thinking. Abordagem CCS.

ABSTRACT: This article reports on the author's experience as a 2nd year elementary school teacher in carrying out a school project with her students involving actions based on active methodologies, especially with regard to the CCS Approach and with nuances of Design Thinking, with a view to improving the writing and segmentation of sentences and

promote changes in daily habits regarding the conservation of school space. The project's actions and theoretical studies were carried out between August and November 2018, during which time learners were encouraged to think about a problem that was occurring at school and encouraged to seek a creative solution that aimed to solve the problem and at the same time , promote learning necessary to the school stage of literacy they were in. Therefore, the methodology used was qualitative, intervention-action in nature, since the author acted actively at work, intervening and guiding the learners. The results indicated that active methodologies based on the CCS Approach and Design Thinking, aligned with a well-defined pedagogical practice and open to innovations, have the potential to promote more meaningful learning and bring positive transformations to the participants' living space.

Key word: Literacy. Design Thinking. CCS Approach.

1. INTRODUÇÃO

A origem do projeto do qual este artigo resulta, se estabeleceu após o surgimento de um problema que levou a diretora da unidade escolar em que a pesquisa foi realizada a convocar professores e alunos para uma reunião no pátio, na qual apresentava informações tristes e problemáticas sobre a depredação e mau uso dos banheiros da escola, que se encontravam diariamente muito sujos, com papéis no chão, rabiscos nas portas, necessidades fisiológicas, que muitas vezes, eram encontradas fora do vaso sanitário, levando-a a realizar um apelo, para que os professores trabalhassem junto aos estudantes com projetos de conscientização e cuidado com o espaço escolar.

Partindo daí a professora e autora deste trabalho, promoveu uma conversa na sala com os estudantes, buscando encontrar soluções para o problema apresentado e como resultado dessa conversa inicial, a escolha majoritária dos aprendizes foi de criar cartazes para colar nos banheiros incentivando os demais colegas de outras salas a cuidar melhor do espaço. Porém, a ideia parecia simples e tradicional demais para que fosse realmente significativa ao estudantes e trouxesse aprendizagens relevantes. Então, com base em estudos que já vinha realizando no curso de Mestrado sobre metodologias ativas e uso da



tecnologia como estímulo e motivação para a aprendizagem na educação, a autora resolveu propor aos alunos uma ampliação do trabalho e para criar os cartazes sugeridos por eles seria feito todo um estudo sobre como produzir realmente eficaz, de forma criativa para convencer e estimular os alunos da escola a partir de uma campanha de marketing com imagens e mensagens com vistas a resolver o problema apresentado e promover o cuidado com o espaço, foi aí que entrou em cena os conceitos de Design Thinking (BROWN E WYAAT, 2010). Além disso, para que as aprendizagens fossem significativas aos estudantes, sua participação precisaria ser ativa, de modo que os conhecimentos construídos fossem contextualizados com suas vivências, partissem de suas escolhas e culminassem na construção, feita por eles, de um produto final com apoio da tecnologia que sintetizasse o conceito do que aprenderam com os objetivos que buscavam, e é aí que se fez presente a Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (SCHLÜNZEN, 2000, 2015). Além das duas teorias apontadas, autores que estudam a inserção das novas tecnologias na educação também foram tomados como referência, a fim de realizar um trabalho em consonância com o que exige o perfil de estudantes do século XXI e o papel do novo professor que a atualidade requer.

O processo de construção do conhecimento intermediado pela professora da sala e autora deste artigo, contou com intervenções que propuseram: pesquisas dos alunos sobre propagandas e campanhas criativas e divertidas, pesquisa com familiares, com colegas e comunidade escolar sobre quais melhores frases para serem colocadas nos banheiros incentivando o cuidado com o patrimônio, escolha coletiva do nome da campanha e das imagens a serem inseridas nos cartazes, e produção digital das artes dos cartazes em software de edição de imagem que geraram os adesivos impressos e colados nos banheiros pelos participantes posteriormente.

Os resultados mostraram que a motivação e o engajamento dos estudantes no projeto favoreceram o processo de alfabetização, melhorando a escrita de frases de forma segmentada e pontuada pelos estudantes e estimulando o pensamento criativo voltado à



resolução de problemas. Além disso, o envolvimento de toda comunidade escolar semeou no ambiente uma nova forma de promover a educação, contando com a colaboração e participação de todos sendo significativa e contextualizada a toda escola.

Para relatar tal estudo e experiência, este artigo se divide em: Introdução, que é lida nesta seção, Objetivos, Justificativa e Fundamentação Teórica, Metodologia e Aplicação e Considerações Finais.

2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi verificar de que forma a aplicação dos princípios da Abordagem CCS e do Design Thinking podem contribuir para uma prática educativa significativa aos estudantes e se tais ações promovem a melhoria da aprendizagem na etapa da alfabetização.

3. JUSTIFICATIVA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os anos iniciais do Ensino Fundamental constituem-se como uma etapa essencial para a formação do cidadão e

As características dessa faixa etária demandam um trabalho no ambiente escolar que se organize em torno dos **interesses manifestos pelas crianças**, de suas vivências mais imediatas para que, com base nessas vivências, elas possam, progressivamente, ampliar essa compreensão, o que se dá pela mobilização de operações cognitivas cada vez mais complexas e pela sensibilidade para apreender o mundo, expressar-se sobre ele e nele atuar. (BRASIL, 2017, p.53)

De acordo com o documento, os conhecimentos prévios dos estudantes devem ser valorizados e converter-se em ferramentas para construção de novas aprendizagens, e estes devem ser estimulados a reflexão, deve ser favorecido “o estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções” (BRASIL, 2017, p. 53).



E uma das dez competências principais apresentadas pelo documento é que o estudante precisa

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

Assim, propor na escola trabalhos em que os estudantes sejam autores e participantes ativos de sua própria aprendizagem não é apenas razoável, mas fundamental para desenvolver cidadãos conscientes de seu papel social e que saibam articular suas ações com o uso das tecnologias a serviço de objetivos bem definidos. Uma vez que, atualmente a sociedade vem passando por transformações decorrentes da expansão tecnológica que tem modificado a forma dos comportamentos, trabalho e interações das pessoas (COLL; MONEREO, 2010). Nesse sentido, a educação precisa acompanhar esse movimento de forma que os professores renovem seu olhar sobre os processos educativos, não tendo mais o aluno como receptor de conhecimentos a eles apresentados, mas sendo mediadores inteligentes na construção do saber, aptos não apenas a manipular a tecnologia, mas reconhecendo o potencial de sua aplicabilidade em diferentes ações, compreendendo que a educação não está mais restrita aos muros da escola (LIBÂNEO, 2010; MORAN, 2004).

Na busca da inovação, o Design Thinking (Brown e Wyaat, 2010), constitui-se como ferramenta para o desenvolvimento de criatividade e inovação que se dá em três etapas: processos de inspiração/ imersão, ideação e prototipação/implementação. Nesse sentido, busca-se inicialmente modelos de referência, para depois partir para a criação preliminar, finalizando o trabalho com a implementação do que se propõe, modelo este que aplicado à educação favorece a formação de cidadãos mais criativos e reflexivos.

Na abordagem CCS (SCHLÜNZEN, 2000, 2015), a aprendizagem se dá quando o conteúdo desenvolvido é contextualizado segundo a realidade e os anseios do estudante,



atribuindo significados para informações que transformam-se em conhecimentos. Nessa abordagem, a tecnologia é empregada como ferramenta para a construção do saber a partir de produções dos próprios estudantes, articulando vivências, desejos e conceitos e de modo significativo e contextualizado com auxílio da mediação do professor.

Assim acredita-se, que a junção dessas duas teorias pode trazer ao processo educativo as inovações necessárias para as demandas de uma educação que carece de renovação para acompanhar as mudanças sociais decorrentes dos novos tempos.

4. METODOLOGIA E APLICAÇÃO

A metodologia do trabalho investigativo se deu de maneira qualitativa, uma vez que segundo Bogdan; Biklen (1994), nesse tipo de investigação o pesquisador está em contato direto com o ambiente e as situações a serem pesquisadas com vistas a descrever e analisar os processos e não apenas os resultados. Quanto à sua natureza a pesquisa pautou-se no modelo de investigação-ação, envolvendo o planejamento e intervenções da pesquisadora, com vistas a produzir melhorias na prática pedagógica (BOGDAN; BIKLEN, 1994), intervenções estas, em que os estudantes participaram ativamente de forma reflexiva e dialógica. As ações para realização da pesquisa organizaram-se seguindo as etapas abaixo:

1- Apresentação do problema aos alunos; 2-Pesquisa, compartilhamento e discussão em sala sobre campanhas e propagandas que os estudantes achassem criativas de modo que compreendessem os elementos textuais do gênero; 3- Estudos teóricos da professora sobre Design Thinking e Abordagem CCS para elaboração de intervenções pontuais e propostas de atividades; 4 – Formulação de frases pelos alunos para compor os cartazes de conscientização; 5 – Pesquisa de opinião com a comunidade escolar sobre as frases criadas de modo a levantar as frases favoritas; 6 – Confeção dos cartazes digitais e impressão com imagens selecionadas pelos estudantes da sala; 7 – Reflexão e escrita deste artigo de difusão do trabalho pela professora e autora da pesquisa.



Após a apresentação do tema aos estudantes, as discussões sobre os elementos que compõem campanhas publicitárias, as propagandas indicadas como referência e findada a pesquisa junto à comunidade escolar para escolha das frases para os cartazes, foram eleitas as sentenças conforme apresentado a seguir: Estilo mesmo é ser educada e manter o banheiro limpo; Lugar de papel é no lixo; Xixi é no vaso, não erre a pontaria; Menina consciente é mais inteligente, palavrão: aqui não; Se sujar, é você mesmo que não poderá usar; Descarga não dá choque, pode apertar quando terminar.

Uma vez eleitas as frases foram criados pelos alunos em pares, com apoio da professora a arte dos cartazes no software de edição de imagens Paint.Net, que posteriormente foram impressos e colados nos banheiros pelos próprios alunos com auxílio da professora de modo que toda comunidade escolar tivesse acesso.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização do trabalho, ficou evidente nas produções cotidianas dos alunos que o projeto favoreceu a melhoria na escrita, na segmentação e pontuação de frases, que é uma importante aquisição para a etapa de alfabetização; e principalmente na criatividade para produção de frases, como demonstra o próprio slogan definido pela sala para a campanha: Ei psiu! Este espaço também é meu!

Por fim, os resultados indicaram que as estratégias segundo metodologias ativas baseadas na Abordagem CCS e no Design Thinking, alinhados a uma prática pedagógica com objetivos bem definidos e aberta à inovações, mostrou-se de grande potencial para promover aprendizagens mais significativas e que tragam transformações positivas à realidade dos estudantes, e evidenciou ainda que é positivo ao professor buscar expandir sua prática pedagógica para além das paredes da sala de aula, de modo que a colaboração e participação de toda a comunidade escolar construam o contexto das novas aprendizagens pelos estudantes.



REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília-DF; MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc> > Acesso em: 12 ago. de 2018.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.

BROWN, T.; WYAAT, J. **Design thinking for social innovation**. Stanford Social Innovation Review, v. 8, n. 1, Winter 2010. Disponível em: . Acesso em: 15 jul. 2015.

COLL, C; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LIBANEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 2010.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M., MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2004, p.11-65.

SCHLÜNZEN, E. T. M. **Mudanças nas Práticas Pedagógicas do Professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas**. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC_SP).

_____. **Abordagem construcionista, contextualizada e significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva**. Presidente Prudente, 2015. Tese de Livre Docência. Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Tecnologia, (FCT/UNESP).



APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS: OBJETOS DE APRENDIZAGEM PERSONALIZADOS PARA O ENSINO DE FÍSICA

APPLICATIONS FOR MOBILE DEVICES: PERSONALIZED LEARNING OBJECTS FOR PHYSICAL EDUCATION

Ulisses José Raminelli – Unesp/Pres. Prudente - ulisses-raminelli@hotmail.com
Moacir Pereira de Souza Filho – Unesp/Pres. Prudente – moacir-pereira.souza-filho@unesp.br
Carla Melissa de Paulo Raminelli – Unesp/Pres. Prudente - carla_raminelli@hotmail.com
Agência Financiadora: CAPES

Linha: Educação a Distância

Eixo 07: Inovação e Tecnologias para Educação

Modalidade: Comunicação oral

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo argumentar sobre o potencial pedagógico de aplicativos móveis personalizados (AMP), no âmbito de Objetos de Aprendizagem Personalizados (OAP), para o Ensino de Física. Utilizamos como referencial teórico a Teoria de Aprendizagem Significativa de David P. Ausubel, que leva em consideração conhecimentos prévios dos alunos, bem como possíveis subsunçores, isto é, conceitos e/ou ideias relevantes presentes na estrutura cognitiva dos aprendizes que servem de apoio aos novos conhecimentos. A pesquisa contou com a participação de 39 alunos do terceiro ano de uma escola pública de ensino médio do município de Tarabai – SP. Foi desenvolvida no segundo semestre do ano letivo de 2015 sobre a componente curricular Eletrodinâmica. Acreditamos que os dados apresentados apontam para um veredicto favorável à utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no Ensino de Física. Advogamos que a liberdade de estruturarmos OAP no formato de AMP representa uma importante oportunidade para que docentes incorporem smartphones às atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. Portanto, a plataforma MIT App Inventor pode contribuir para modernização da prática docente.

Palavras-chave: Plataforma App Inventor. Aplicativo Móvel Personalizado. Ensino de Física.

ABSTRACT: This paper aims to argue about the pedagogical potential of custom mobile applications (AMP), within the scope of Personalized Learning Objects (OAP), for Physics Teaching. We use David P. Ausubel's Theory of Meaningful Learning as a theoretical



framework, which considers students' previous knowledge, as well as possible sub-speakers, that is, relevant concepts and / or ideas present in the cognitive structure of learners that support new students. knowledge. The research was attended by 39 third year students from a public high school in Tarabai - SP. It was developed in the second semester of the 2015 school year on the Electrodynamics curriculum component. We believe that the data presented point to a favorable verdict on the use of digital information and communication technologies (TDIC) in Physics Education. We advocate that the freedom to structure OAPs in the format of AMP represents an important opportunity for teachers to incorporate smartphones into classroom activities. Therefore, the MIT App Inventor platform can contribute to the modernization of teaching practice.

Key word: App Inventor Platform. Custom Mobile Application. Physics Teaching.

1. INTRODUÇÃO

A grande influência do *smartphone* em nossas vidas está relacionada com o advento das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Estas constituem fator de grande relevância sociocultural desde as últimas décadas do século XX, a ponto de moldarem as formas de relacionamento interpessoal, de produção e controle do capital, de produção e disseminação do conhecimento e da informação. Nesse contexto, a escola deixa de ser o único local onde o conhecimento é disponibilizado para as massas. Agora, a aprendizagem pode acontecer de forma ubíqua, pois o conhecimento e a informação transcenderam os limites temporais e espaciais da instituição escolar. (CASTELLS, 1999; COLL; MONEREO, 2010; BANNEL *et al.*, 2016; SÁENZ-ZULUETA; POMBO, 2019).

Autores como Valente (1999, 2005, 2015), Coll e Monereo (2010), Schlünzen e Santos (2016), Bannell *et al.* (2016), Pretto e Passos (2017), Valente e Almeida (2017), Borges *et al.* (2019), tem discutido o potencial pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), bem como a importância, necessidade e implicações de sua utilização na educação. No entanto, a incorporação dessas tecnologias à prática docente está aquém do esperado. Fatores como a ausência de políticas públicas eficientes, a falta de acesso à internet nas escolas públicas, exclusão digital, formação inicial e continuada inadequadas de professores, prática docente instrucionista, têm



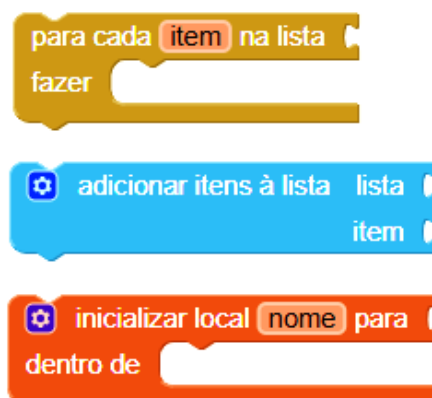
imposto atraso a escola em relação a outros setores da sociedade quanto à utilização eficiente das TDIC (BONILLA; PRETTO, 2015; BANNELL et al., 2016; SCHLÜNZEN; SANTOS, 2016).

Atualmente existem portais e *sites* que disponibilizam para professores recursos digitais com intuito de auxiliar na inserção das TDIC no processo ensino-aprendizagem. No Brasil, temos o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), mantido pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC).

Aplicações ou aplicativos para dispositivos móveis, frequentemente denominados apenas por aplicativos móveis, são programas destinados a cumprir tarefas ou resolver problemas específicos. São executados mediante apoio do sistema operacional, isto é, de um *software* básico que gerencia todo o funcionamento de computadores, *smartphones*, *tablets* etc. Levando em consideração que 76,4% da população mundial possuía um telefone celular (INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, 2018, p. 5) e que os usuários recorrem a aplicativos móveis para personalizar o rol de tarefas executáveis em seus *smartphones*, entendemos que tais *softwares* constituem uma classe importante de objetos educacionais ou objetos de aprendizagem (OA) tendo em vista que estes são definidos como: “Qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para apoiar a aprendizagem.” (WILEY, 2000 apud MILL, 2018, p. 481).

Existem vários projetos em andamento com intuito de popularizar a produção de *software*, dentre eles o *MIT App Inventor*¹. Este consiste em um ambiente de programação que utiliza blocos de

Figura 1 – Exemplos de blocos de construção visual



Fonte: http://ai2.appinventor.mit.edu/?locale=pt_BR#6253356310593536

¹ <https://appinventor.mit.edu/explore/index-2.html>.



construção visual (Figura 1) para programação de aplicativos para *smartphones* e *tablets*. Os administradores da plataforma destacam que: “O projeto *MIT App Inventor* visa democratizar o desenvolvimento de *software*, capacitando todas as pessoas, especialmente os jovens, para passar do consumo de tecnologia para a criação de tecnologia.” (<https://appinventor.mit.edu/explore/about-us.html>, *tradução nossa*).

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de mestrado cujo foco foi a utilização do *smartphone* para o Ensino de Física; mais especificamente, como utilizar tais dispositivos móveis e as contribuições para o processo ensino-aprendizagem decorrentes disto.

A plataforma *MIT App Inventor* foi utilizada para elaboração de um aplicativo móvel destinado a um curso de Eletrodinâmica. Chamamos atenção para o fato de que, ao estruturarmos nosso aplicativo, o fizemos de acordo com as necessidades de nossos alunos, portanto, produzimos um objeto de aprendizagem personalizado (OAP).

2. OBJETIVO

Com intuito de contribuir com as discussões relacionadas à inserção das TDIC na prática docente, este trabalho tem por objetivo argumentar sobre o potencial pedagógico de aplicativos móveis personalizados (AMP), no âmbito de OAP, para o Ensino de Física.

3. FUNDAMENTAÇÃO

Quando afirmamos que estruturamos um AMP para um curso de Eletrodinâmica, é porque durante a elaboração dele levamos em consideração conhecimentos prévios dos nossos alunos, bem como possíveis subsunçores, isto é, conceitos e/ou ideias relevantes presentes na estrutura cognitiva que pudessem servir de ponto de apoio para novos conhecimentos. Tal procedimento toma como base a Teoria de Aprendizagem Significativa de David P. Ausubel; referencial teórico adotado por nós.

Durante a estruturação do AMP buscamos selecionar elementos (textos, imagens, vídeos, simulações etc.) para compor o conteúdo de nosso aplicativo que fossem potencialmente significativos, de tal forma que pudéssemos utilizá-los como organizadores prévios (AUSUBEL, 1968). Chamamos atenção para o fato de que, ao reunirmos um conjunto de objetos digitais em nosso aplicativo, ele pode ser classificado como um objeto de aprendizagem com nível de granularidade 2, segundo as especificações do *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) (MILL, 2018).

Na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Paul Ausubel, organizadores prévios são elementos que apresentam relação com o conteúdo, mas de forma abrangente e generalizada. Devem ser abordados antes de serem iniciadas as atividades com o material de aprendizagem; são importantes recursos pedagógicos utilizados como elementos de introdução ao conteúdo principal com intuito de estimularem condições cognitivas propícias à aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1968; MOREIRA, 2014).

Aprender significativamente significa formar conceitos científicos. Para tanto, o novo conteúdo deve interagir com a estrutura cognitiva do aprendiz e ser incorporado por ela, passando a fazer parte da sua organização. No entanto, a retenção significativa de um conteúdo depende de três elementos essenciais: (i) predisposição para aprender; (ii) disponibilidade de elementos relevantes na estrutura cognitiva do aprendiz; e (iii) os materiais de aprendizagem devem ser potencialmente significativos (AUSUBEL, 1968; MOREIRA, 2014).

A utilização das TDIC em sala de aula deve acontecer de tal forma que contribua com a construção do conhecimento discente. O emprego indiscriminado de qualquer tecnologia educacional, normalmente, contribui para manutenção da prática instrucionista por parte dos professores (COLL; MONEREO, 2010; SCHLÜNZEN; SANTOS, 2016). Com intuito de sistematizar o emprego do *smartphone* no curso de Eletrodinâmica, optamos por organizar nossas ações em uma Sequência Didática, isto é, em um “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para realização de certos objetivos



educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos". (ZABALA, 1998, p. 18).

4. METODOLOGIA

A pesquisa contou com a participação de 39 alunos do terceiro ano de uma escola pública de ensino médio do município de Tarabai – SP. Foi desenvolvida no segundo semestre do ano letivo de 2015 e envolveu a componente curricular Eletrodinâmica do currículo oficial da Rede Pública de Ensino do Estado de São Paulo.

Para coleta de dados utilizamos quatro questionários, uma enquete e a avaliação final da disciplina. Todos os instrumentos foram elaborados por nós.

Com o primeiro questionário, aplicado em fevereiro de 2015, levantamos dados pessoais (sexo, idade, atividades de estudos e trabalho) dos alunos participantes do estudo; este instrumento nos permitiu, também, elencar quantos discentes possuíam dispositivos móveis, especificamente, *smartphones* e *tablets*, que poderiam ser utilizados em sala de aula, durante as aulas de Física. Para a análise desses dados optamos por um tratamento estatístico.

O segundo e o terceiro questionários foram compostos por questões abertas. Ambos foram destinados ao levantamento de subsunçores; no segundo questionário subsunçores gerais e, no terceiro questionário subsunçores específicos relacionados ao conteúdo Eletrodinâmica. Tais instrumentos de coleta foram ministrados nos meses de março e maio de 2015, respectivamente. Para análise dos dados elencados em ambos instrumentos recorreremos a unidades de registro com base gramatical (RICHARDSON et al., 2012). Os resultados alcançados com esses instrumentos determinaram os critérios de escolha dos objetos digitais (textos, figuras, imagens, vídeos, simulações etc.) e metodologia que viria a compor tanto nosso AMP, quanto nossa sequência didática.

O quarto e último questionário e a enquete foram aplicados em novembro de 2015, concomitante a avaliação final do curso de Eletrodinâmica. Neste momento nossa amostra



contou com 34 participantes, alguns alunos foram transferidos para outras escolas, removidos para outras turmas ou faltaram.

Com a enquete efetuamos avaliação de conteúdos atitudinais e procedimentais; ela foi composta de duas questões abertas. A avaliação final, composta por seis questões, sendo cinco fechadas e uma aberta. As questões fechadas foram voltadas à avaliação da aprendizagem conceitual e abordaram os conceitos: (i) condutores elétricos; (ii) corrente elétrica; (iii) Efeito Joule; (iv) primeira lei de Ohm e; (v) potência elétrica. A questão aberta focou a aprendizagem atitudinal, para tanto inqueriu os discentes sobre uso sustentável de energia elétrica em residências.

Com o quarto questionário buscamos investigar a opinião dos discentes sobre as atividades desenvolvidas durante as aulas do curso de Eletrodinâmica e sobre o AMP utilizado no curso. Composto por quatorze questões fechadas, sendo que onze delas foram desenvolvidas de acordo com o modelo proposto por Rensis Likert, em 1932; este é bastante difundido entre pesquisadores das Ciências Sociais e Humanas para verificação de atitudes e opiniões em variados contextos (COSTA; SILVA JR, 2014).

As questões deste instrumento de coleta foram elaboradas em torno de três temas geradores: 1º - Usabilidade do AMP; 2º - Contribuições do AMP para aprendizagem; e 3º - Avaliação do curso de Eletrodinâmica.

Para este trabalho recorreremos aos instrumentos de coleta avaliação final, com ênfase nas cinco questões relacionadas a avaliação da aprendizagem conceitual, e quarto questionário; nele focaremos nossa atenção nas questões relacionadas ao segundo tema gerador.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com as questões conceituais da avaliação final são apresentados na Tabela 1. Para o tratamento dos dados optamos pela análise estatística

do número de acertos e erros de cada questão. Os resultados são apresentados em valores percentuais em relação ao total de respostas obtidas para cada questão.

A questão 1, relacionada aos tipos de condutores elétricos apresenta o menor índice de acertos, 26,5%. Entendemos isso como um indicador de uma baixa propensão a ocorrência da aprendizagem significativa. No entanto, para análise dos resultados no contexto desta pesquisa é importante lembramos que para o desenvolvimento do curso de Eletrodinâmica desenvolvemos uma sequência didática. Nela, o conteúdo do curso foi organizado em aulas de tal forma que, sempre que possível e pedagogicamente favorável recorriamos ao nosso aplicativo para o desenvolvimento das atividades em sala de aula. Chamamos atenção para esse ponto tendo em vista que, para abordarmos o tema "Tipos de condutores elétricos" adotamos como recurso principal atividades de experimentação empírica em laboratório. Portanto, nas atividades referentes a este conceito - a presença do *smartphone* - foi baixa.

Tabela 1 – Resultados percentuais obtidos com as questões conceituais da avaliação final

Questão – Conceito abordado	Acertos	Erros
1 ^a – Tipos de condutores elétricos	26,5%	73,3%
2 ^a – Corrente elétrica	85,3%	14,7%
3 ^a – Efeito Joule	85,3%	14,7%
4 ^a – Primeira lei de Ohm	41,2%	58,8%
5 ^a – Potência elétrica	76,5%	23,5%

Fonte – Autores.

Nas questões 2, 3 e 5 obtivemos os maiores índices de acertos, sendo que nas questões 2 e 3 alcançamos 85,3%, e na questão 5, 76,5%. Acreditamos que as atividades desenvolvidas durante a abordagem dos temas contribuíram para a consolidação da aprendizagem significativa, isto é, auxiliaram os discentes a construir os conceitos de

“Corrente elétrica”, “Efeito Joule” e “Potência elétrica”. Nelas, recorremos ao aplicativo durante todas as etapas destinadas à construção dos conceitos. Através dele fizemos uso de dois tipos de objetos digitais, simuladores interativos e vídeos do *YouTube*². Para as aulas sobre corrente elétrica utilizamos simulações da plataforma *Phet Interactive Simulations*³ e vídeos. Nas aulas sobre potência elétrica e efeito Joule, incluímos um simulador de consumo de energia elétrica da empresa *Light*⁴.

A partir das simulações interativas e vídeos previstos para as atividades em sala de aula, os alunos buscaram outras simulações e vídeos relacionados aos conceitos em pauta. A mediação das discussões decorrentes disso, nos permitiram aprofundar o diálogo envolvendo os conceitos o que, possivelmente, contribuiu para aprendizagem deles.

As atividades envolvendo a questão 4 foram semelhantes as descritas para as questões 2, 3 e 5. No entanto, também recorremos a experimentação empírica ao discorrer sobre a “Primeira lei de Ohm”. Acreditamos que um fator determinante para o índice de acertos de apenas 41,2% foi a dificuldade relacionada à matemática; ao iniciarmos as discussões sobre as relações de proporcionalidade que envolvem as grandezas presentes na referida lei, a maioria dos alunos se mostrou insegura ao lidar com elas. Portanto, o formalismo matemático pode ter sido determinante para o baixo desempenho dos discentes.

Com intuito de triangularmos os dados coletados através dos diferentes instrumentos de coleta recorremos a questão: “Você acha que o aplicativo contribuiu para sua compreensão dos conteúdos abordados?”, que faz parte do quarto questionário. A Figura 2 mostra os resultados obtidos. Novamente recorremos ao tratamento estatístico dos dados.

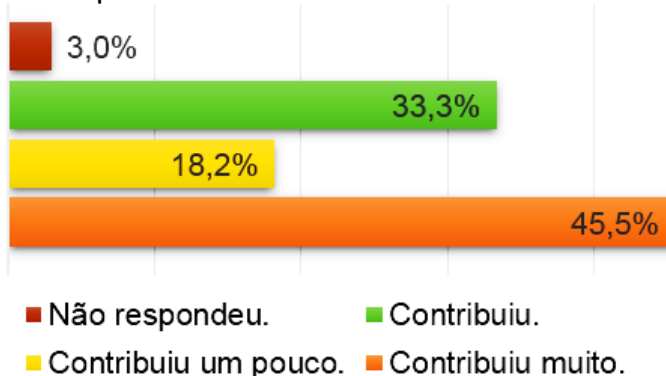
² <https://www.youtube.com/?hl=pt&gl=BR>

³ https://phet.colorado.edu/pt_BR/

⁴ <http://www.light.com.br/para-residencias/Simuladores/consumo.aspx>

Entre alunos que afirmaram que a utilização do aplicativo contribuiu muito, 45,5%, e alunos que afirmaram que contribuiu, 33,3%, temos um total de 78,8% de respostas que indicam influência positiva da utilização sistemática do *smartphone* no Ensino de Física, implementada no curso de Eletrodinâmica através do nosso AMP. Chamamos atenção para o fato de que, principalmente nas atividades nas quais recorremos ao aplicativo para formação de conceitos, sem a interferência do formalismo matemático (questões 2, 3 e 5), obtivemos grande êxito, como evidenciamos anteriormente.

Figura 2 – Contribuição do aplicativo para compreensão dos conteúdos abordados



Fonte – Autores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos que os dados apresentados apontam para um veredicto favorável à utilização das TDIC no Ensino de Física. Apontam, também, para necessidade de encontramos maneiras eficientes de relacionarmos atividades experimentais empíricas, bem como o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos discentes, com as atividades propostas através do nosso aplicativo.

Por fim, advogamos que a liberdade de estruturarmos OAP no formato de AMP representa uma importante oportunidade para que docentes incorporem *smartphones* às atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. Portanto, a plataforma *MIT App Inventor*, se corretamente explorada, pode contribuir para modernização da prática docente.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Educational psychology**: A cognitive view. 1ª. ed., New York: Holt, Rinehart and Winston – Inc., 1968.

BANNELL, Ralph Ings et al. **Educação no século XXI**: cognição, tecnologias e aprendizagens. Rio de Janeiro: Puc, 2016.

BONILLA, Maria Helena; PRETTO, Nelson de Luca. Política educativa e cultura digital: entre práticas escolares e práticas sociais. **Perspectiva**, [s.l.], v. 33, n. 2, p.499-521, dez. 2015. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795x.2015v33n2p499>. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/2175-795X.2015v33n2p499>>. Acesso em: 25 maio 2018.

BORGES, Rosimeire Aparecida Soares et al. As tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: implicações e possibilidades. **CAMINE: Caminhos da Educação = Camine: Ways of Education**, Franca, v. 10, n. 2, p. 29-45, maio 2019. ISSN 2175-4217. Disponível em: <<https://periodicos.franca.unesp.br/index.php/caminhos/article/view/2700/2399>>. Acesso em: 04 jun. 2019.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COLL, César; MONEREO, Charles. **Psicologia da Educação Virtual**: Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COSTA, Francisco José da; SILVA JR., Severino Domingos da. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, v. 15, p. 1-16, out. 2014.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (Suíça). Measuring the information society report 2018. **Itu Publications**. Genebra, p. 1-204. nov. 2018. Disponível em: <<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR-2018-Vol-1-E.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2019.

MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de Aprendizagem**. 2ª ed. São Paulo: E.P.U., 2014.

PRETTO, Nelson de Luca; PASSOS, Maria Sigmar Coutinho. Formação ou Capacitação em TIC? Reflexões sobre as Diretrizes da UNESCO. **Revista Docência e Cibercultura**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.9-32, 27 out. 2017. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.12957/redoc.2017.30490>. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/30490>>. Acesso em: 18 maio 2019.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SÁENZ-ZULUETA, Claudia; POMBO, Cristina. ¿Y esto para qué sirve?": La indagación científica como clave de la enseñanza de competencias STEM para el siglo XXI. **Bid**, [s.l.], p.1-42, jan. 2019. Inter-American Development Bank. <http://dx.doi.org/10.18235/0001480>. Acesso em: 12 mar. 2019.

SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya; SANTOS, Danielle Aparecida do Nascimento dos. **Prática pedagógicas do professor: abordagem construcionista, contextualizada e significativa para uma educação inclusiva**. Curitiba: Appris, 2016.

VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Distrito Federal: Usp - Estação Palavra, 1999. (Coleção In). Disponível em: <<http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/computador-sociedade-conhecimento.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2016.

VALENTE, José Armando. **A espiral da espiral da aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação**. 2005. 238 f. Tese (Livre docência) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/284458/1/Valente_JoseArmando_LD.pdf>. Acesso em: 20 maio 2017.

VALENTE, José Armando. As tecnologias digitais de informação e comunicação e as mudanças no processo de ensino e aprendizagem. In: CAMPOS, Aline Lombello Ferreira; DAMIANO, Gilberto Aparecido; ROCHA, Marise Maria Santana da (Org.). **Tecendo redes de saberes nas práticas de educação a distância: campo de experiências**. São João Del-rei: Nead/ufsj, 2015. p. 25-50. Disponível em: <http://www.nead.ufsj.edu.br/portal/images/publicacoes/tecendo_redes_de_saberes_nas_praticas_de_educ>. Acesso em: 19 mar. 2019.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; GERALDINI, Alexandra Flogi Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, [s.l.], v. 17, n. 52, p.455-478, 26 jun. 2017. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416x.17.052.ds07>. Acesso em: 19 mar. 2019.

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa – como ensinar**. 2ª. ed., Porto Alegre, Artmed, 1998.

Inovação e Tecnologias para Educação

INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO: COMO A PARCERIA ENTRE UNIVERSIDADE E ESCOLA CONTRIBUI PARA A FORMAÇÃO CRÍTICA DOS ALUNOS

SCIENTIFIC INITIATION IN HIGH SCHOOL: HOW THE PARTNERSHIP BETWEEN UNIVERSITY AND SCHOOL CONTRIBUTES TO THE CRITICAL FORMATION OF STUDENTS

Matheus Brito da Silva - UNESP/FCT - brito1924@outlook.com

Vinícios Marcelo Pereira - UNESP/FCT - viniciosmarcelo1@hotmail.com

Carla Melissa de Paulo Raminelli - UNESP/FCT - raminellichem@gmail.com

Gustavo Bizarria Gibin - UNESP/FCT - gustavo.gibin@unesp.br

Moacir Pereira de Souza Filho - UNESP/FCT - moarcir@fct.unesp.br

Linha: Educação a distância

Eixo Temático: Eixo 11 - Inovação e Tecnologias para Educação

Modalidade: comunicação oral

RESUMO: Este presente trabalho é fruto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM) desenvolvido na Escola Estadual Deputado Felício Tarabay no município de Tarabai-SP, durante três anos em conjunto com a FCT-UNESP campus de Presidente-Prudente/SP. Este trabalho analisou uma abordagem realizada com os alunos que participaram das edições do PIBIC-EM, chamada educar pela pesquisa, que se baseia na prática pedagógica de pesquisar para construir conhecimento. O programa PIBIC-EM visa estimular o estudo científico através de alunos que cursam o Ensino Médio para que eles tenham o “despertar” para as áreas científicas. Foi com base na prática pedagógica do educar pela pesquisa de Pedro Demo (2015), que estabelecemos uma maneira diferente de aprender em relação à abordagem tradicional de ensino. Com esta prática, os alunos podem “aprender a aprender”, ou seja, o aluno deve ser autônomo na sua caminhada de aprendizagem, e também deve ser motivado para que sua aprendizagem se efetive e aprenda a buscar os conhecimentos necessários para a realização de uma pesquisa. Desta forma, o aluno deixa de ser passivo no

processo de ensino e passa a ser ativo e um pesquisador em seus estudos. Durante a execução do programa PIBIC-EM, os alunos participantes produziram resumos científicos, artigos científicos e uma exposição científica com o intuito de apresentar resultados dos projetos desenvolvidos.

Palavras-chave: PIBIC-EM. Ensino de Ciências. Educar pela pesquisa.

ABSTRACT: This work is the result of the Institutional Program for Scientific Initiation Scholarships for High School (PIBIC-EM) developed at the Deputado Felício Tarabay State School in Tarabai-SP, during three years together with FCT-UNESP Presidente Prudente-SP Campus. This paper analyzed an approach taken with the students who participated in the PIBIC-EM editions, called educating by research, which is based on the pedagogical practice of researching to build knowledge. The PIBIC-EM program aims to stimulate scientific study through high school students so that they have the "awakening" to the scientific areas. It was based on the pedagogical practice of Pedro Demo's educating by research research (2015), that we established a different way of learning in relation to the traditional approach to teaching. With this practice, students can learn how to learn, which means that the student must be autonomous in their learning journey, and must also be motivated for their learning to be effective and learn to seek the knowledge necessary to conduct a research. Thus, the student ceases being passive in the teaching process and becomes active and a researcher in his studies. During the execution of the PIBIC-EM program, the participating students produced scientific abstracts, scientific articles and a scientific exposition to present results of the developed projects.

Key word: PIBIC-EM. Science teaching. Educating by research.

1. INTRODUÇÃO

O PIBIC-EM (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio) é promovido pela CNPq e PROPe (Pró-Reitoria de Pesquisa) UNESP. Esse programa tem como objetivo estimular a vocação científica dos jovens da rede pública de ensino, mediante a participação em atividades que envolvem pesquisa científica ou tecnológica.

No presente trabalho, foi dada ênfase aos estudos desenvolvidos durante a realização do PIBIC-EM e suas contribuições para a formação dos alunos durante o Ensino Médio e o estímulo dos mesmos pela área científica. O início do projeto PIBIC-EM foi em agosto de 2015 na Escola Estadual Deputado Felício Tarabay no município de Tarabai/SP e o término de sua 3ª edição ocorreu em agosto de 2018.

A iniciativa de executar o programa PIBIC-EM na Escola Estadual Deputado Felício Tarabay foi dos docentes de Química e Física da instituição, que orientaram o projeto e as atividades dos estudantes, tendo como parceira a FCT-UNESP - Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Outras parcerias se efetivaram durante o desenvolvimento do projeto como: DF (Departamento de Física), DQB (Departamento de Química e Bioquímica), GPMEC (Grupo de pesquisa em metodologia de Ensino de Ciências), rede NanoDyf, Unesp/Bauru e IFSP/Birigui.

A princípio, o projeto foi contemplado com 3 bolsas que foram distribuídas aos alunos com melhores notas e mais assíduos com a duração de um ano, no qual os alunos desenvolviam pesquisas teóricas sobre aplicações da nanotecnologia, seus benefícios e limitações (SOUZA FILHO et al., 2017).

Este programa teve grande importância na formação dos alunos participantes, pois as atividades foram discutidas também dentro do ambiente virtual de aprendizagem "Google Classroom". Cabe salientar que o ambiente virtual de aprendizagem foi empregado na terceira edição do programa.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar a relevância do programa PIBIC-EM que esteve presente em uma escola estadual pública da região de Presidente Prudente-SP,

segundo alguns participantes dos projetos. Também é objetivo do presente trabalho apresentar as atividades realizadas realizadas nesse programa em parceria de uma escola pública da Educação Básica com uma Universidade.

3. FUNDAMENTAÇÃO

A fundamentação teórica se baseia em autores cujo o foco é a educação pela pesquisa, pois acreditamos assim como SCHMITT; TRAESE, (2017) que o princípio educativo que é a relação entre trabalho e a educação, e que através deste princípio pode se trabalhar a questão de que o educando se torne construtor dos seus saberes:

Este princípio educativo, se propõe a cunhar formas de permear aos educandos a possibilidade de desenvolver o conhecimento escolar advindo de interesses próprios, permitindo que o educando explore fatores socioculturais assistido em seu espaço habitual. O educando passa a construir e reconstruir seus próprios saberes e conhecimentos. Na escola nada deveria ser repassado mecanicamente, tudo deveria virar saber pensar, aprender a aprender, em nome de uma cidadania capaz de permanentemente reconstruir-se. (DEMO, 1998, p. 25 *apud* SCHMITT; TRAESE, 2017)

Acreditamos também que fatores como: afetividade, relações sociais (em grupos) e motivacionais influenciam no processo de aprendizado do aluno. Porém, este processo pode ocorrer independente destes fatores citados, neste caso o programa PIBIC-EM procura o fator motivacional com intuito de que haja o despertar dos alunos pela ciência e quem sabe, futuramente seguir carreira nesta área.

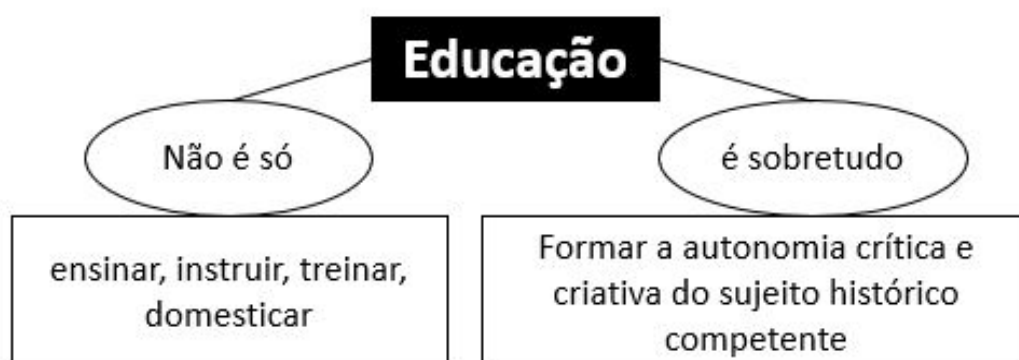
Segundo Demo (2015), o aluno não pode ser somente pedagogizado, ele precisa aprender a pesquisar e a pesquisa é uma maneira de formar, de educar. Portanto, não basta somente o aluno frequentar o ambiente escolar, pois o aluno que pesquisa se torna capaz de formular questionamentos críticos e aprender com esse processo de pesquisar,

pois o hábito de fazer pesquisa acarreta em uma formação melhor e desenvolve diversas habilidades e competências.

[...] Como esta abordagem pretende superar o ensinar, o instruir, o treinar e o domesticar, incentiva e forma a autonomia crítica no sujeito (Demo 1997). Isto acarreta uma mudança tanto no papel do aluno quanto do professor. O aluno deixa de ser um simples receptor de informações para tornar-se um aprendiz ativo no processo de reconstrução do seu conhecimento. O professor deixa de ser o detentor único do conhecimento e passa a ser o orientador e parceiro dos alunos durante o processo [...] (WILLIAMS, 1995, *apud* BERTOLETTI et al., 2003)

A figura 1 evidencia que educação não consiste em um papel autoritário do professor (no sentido de ser único detentor do conhecimento) dentro de sala de aula ou grupo de pesquisa e também que o professor não deve tornar um aluno um aprendiz dependente, mas tornar o aluno capaz de elaborar, identificar problemas e resolver exercício, ou seja, a educação consiste em proporcionar autonomia para o estudante.

Figura 1 - Fluxograma sobre educação



Fonte: Adaptado de Demo (2015, p. 20).

Assim como Demo (2015), acreditamos que a educação, seguida do questionamento reconstrutivo e com caráter emancipatório que exige a pesquisa como

método formativo do aluno. pela razão principal de que somente um ambiente de sujeitos gera sujeitos

4. METODOLOGIA

No início do programa PIBIC-EM houve o providenciamento de documentos pessoais, os alunos tiveram que se cadastrar na Plataforma Lattes para a criação de seus primeiros currículos acadêmicos. Os discentes participantes do projeto recebiam uma bolsa mensal, desta forma estabelecia-se o compromisso dos mesmos em manter boas notas escolares e de assiduidade nas atividades propostas pelo programa.

Os professores colaboradores do programa PIBIC-EM se reuniam uma vez por semana com os alunos no período oposto ao horário escolar para realizarem reuniões com a duração 2 horas para desenvolver os trabalhos, como mostra o Quadro 1.

É interessante ressaltar que os discentes foram divididos em três grupos de pesquisa (um bolsista e dois voluntários) e disponibilizaram seu tempo após as aulas para pesquisar sobre nanotecnologia. Cada grupo tinha o seu tema específico dentro da grande área da nanotecnologia: medicina, informática e cosméticos. Os professores coordenadores compareciam em algumas reuniões para as devidas orientações.

Os professores orientadores e os professores colaboradores do programa se empenharam para organizar visitas aos laboratórios da FCT-UNESP, ao IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Birigui. A escola providenciou o transporte dos estudantes com o auxílio da prefeitura municipal de Tarabai-SP.

Quadro 1 - Cronograma de atividades do bolsista/voluntários

Atividades	Ago/Set	Out/nov	Dez/Jan	Fev/Mar	Abr/Mai	Jun/Jul
levantamento bibliográfico						

Estudos das referências						
Participação na semana da Física/Química						
Visitas aos laboratórios da UNESP						
Aquisição de material						
Desenvolvimento do Programa						
Visita aos laboratórios do IFSP Birigui						
Aplicação e análise dos resultados						
Relatórios						
Redação de artigos científicos						

Como apoio para as reuniões semanais, foi empregado o ambiente virtual de aprendizagem Google Classroom (ou Google Sala de Aula), onde ocorria a comunicação entre o grupo e dúvidas eram discutidas. Esta ferramenta foi escolhida para ser utilizada devido às suas inúmeras facilidades de apoio pedagógico:

[...] Fácil de utilizar, gratuita e que permite o desenvolvimento de um espaço colaborativo online visando apoiar e complementar as aulas presenciais. A plataforma pode ser acessada de qualquer dispositivo que tenha acesso à internet e possua um browser (navegador), também há uma versão mobile disponível para baixar para as plataformas Android e IOS [...]. (SOUZA, 2016, p. 2).

Com o intuito de analisar o quão importante o programa PIBIC-EM foi para a formação dos jovens alunos, realizou-se uma coleta de depoimentos dos discentes que participaram das edições do PIBIC-EM.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o depoimento do Aluno A, pode-se perceber o quão importante o mesmo julga ter participado de um programa de iniciação científica ainda no Ensino Médio. Pode-se dizer que o Aluno A obteve melhor desempenho no seu processo de aprendizagem ao participar do programa PIBIC-EM, pois o discente se tornou sujeito competente para na busca de saberes científicos, além de apresentar uma nova postura que mostra um melhor desempenho nos estudos e interesse nas aulas e nos grupos de pesquisa escolar. Assim como Demo (2015), acreditamos o sujeito competente remete a este conceito de competência:

[...] para sermos coerentes com o conceito de competência, não cabe jamais produzir receitas prontas. Cada professor precisa saber propor seu modo próprio e criativo de teorizar e praticar a pesquisa, renovando-a constantemente e mantendo-a como fonte principal de sua capacidade inventiva[...] (DEMO, 2015, p. 20).

O Aluno A salienta que a participação do programa PIBIC-EM teve contribuição de forma positiva para sua formação como discente do Ensino Médio. Os conhecimentos adquiridos durante a participação do aluno no PIBIC-EM está sendo base para um bom desempenho do aluno na graduação. Cabe salientar que o esforço e dedicação do mesmo, também são cruciais para o tal desempenho.

A participação no PIBIC - Júnior para mim foi muito gratificante, pois durante os anos que cursei o ensino médio tive a oportunidade de aprender sobre a Nanotecnologia e também a construir um conhecimento direcionado à área científica. Além disso, a leitura de artigos e a construção de trabalhos sobre o tema estudado, as participações em eventos científicos e as visitas ao Instituto Federal de Birigui/SP foram experiências que me trouxeram muito aprendizado (Aluno A).

Iniciativas como a desenvolvida pelo PIBIC - Júnior são extremamente importantes para estimular os estudantes e incentivar o conhecimento científico. Atualmente, curso a graduação em Enfermagem e percebo que os conhecimentos adquiridos

ao longo do projeto contribuem fortemente para a minha formação acadêmica (Aluno A).

O depoimento do Aluno B enfatiza a reflexão sobre a necessidade da sala de aula clássica ser transformada de modo que o aluno se torne o sujeito histórico competente, reconhecer que a escola também pode ou talvez deveria ser um ambiente de pesquisa. Segundo Demo (2015): “pesquisa deve ser atitude cotidiana, no professor e no aluno”.

[...] tendo em vista que durante as aulas o conteúdo é passado de maneira teórica e superficial. Por conta do PIBIC podemos entrar nesse mundo universitário, que nos agrega muito, pois ao inserirmos no ensino superior temos uma visão equivocada do que pode ser uma universidade, ou até mesmo nenhum conhecimento sobre este. Particularmente o que mais o PIBIC me agregou para o ensino superior, foi a familiarização com a produção de textos/artigos científicos dentro das normas ABNT, pois a maioria dos trabalhos no ensino superior deve ser dentro destas normas, que possuem muitos detalhes, durante o Ensino Médio não aprendemos lidar com essa situação nada simples [...] (Aluno B)

Com o depoimento do Aluno C, pode-se analisar que o aluno não é o objeto de ensino, ele é sujeito do processo, parceiro de trabalho do professor. O aluno adquire a capacidade de elaboração própria, é capaz de pensar, elaborar seus questionamentos reconstrutivos, que são caracterizados por Demo (2015) da seguinte forma:

[...] O critério diferencial da pesquisa é o questionamento reconstrutivo, que engloba teoria e prática, qualidade formal e política, inovação e ética. Do ponto de vista da educação trata-se da ética da competência, que jamais pode ser reduzida à competitividade. Do ponto de vista da inovação, trata-se do conhecimento crítico e criativo [...] (DEMO, 2015, p. 1).

E estes questionamentos são fatores que agregam na aprendizagem do indivíduo, pois ele aprende a procurar material para subsidiar o seu estudo, aprende a interpretar e formular. Assim como diz Demo (1997) “cabe ao professor competente vislumbrar as maneiras de fazer a passagem segura entre o mero aprender e o aprender a aprender”.



Com o depoimento do Aluno C, pode-se analisar que o aluno não é o objeto de ensino:

[...] quando eu comecei a fazer parte do PIBIC-EM foi no meu primeiro ano do Ensino Médio, com diversas dificuldades em leitura escrita, dificuldade até mesmo de interpretar o “mundo” ao meu redor. Foi através do PIBIC que pude me tornar um aluno que pesquisasse, que pensava e elaborava questionamentos que me auxiliaram para entender determinado assunto [...] (Aluno C)

Tendo em vista o depoimento do Aluno D, podemos perceber que o aluno precisa ser motivado aprender que segundo Demo (1997) “inclui também a capacidade de se expressar, de tomar iniciativa, de construir espaços próprios, de se fazer sempre presente e participativo, e assim por diante.” O aluno deve estar em contato com algumas estratégias didáticas, partir do ponto de vista metodológico do aprender a aprender, por meio da elaboração de textos próprios, elaborar e reelaborar a argumentação, interpretar textos com autonomia, refazer textos empregando a linguagem própria dos alunos, reescrever de forma crítica, dentre outras estratégias.

Com tudo o que o projeto me proporcionou até hoje eu consegui obter uma melhora em minha escrita, leitura, métodos de pesquisa e estudo. Hoje já sei como escrever artigos científicos, produzir banners e fazer aplicativos. E por fim posso concluir que o PIBIC me trouxe diversos benefícios durante a minha formação e foi uma experiência e tanto (Aluno D).

Através da análise geral de todos os depoimentos que colhemos dos alunos que participaram do projeto como bolsistas e voluntários, podemos ver o quão importante é colocar o aluno em contato com pesquisa científica. Muitas pessoas pensam que pesquisa só é feita em nível de pós-graduação, como no mestrado ou doutorado, mas é possível fazer pesquisa na escola da Educação Básica, ao tornar aluno protagonista do



seu aprendizado. E também cabe salientar que no decorrer das três edições do programa foi publicado cerca de quinze resumos e dois artigos completos em congressos e anais de eventos e uma exposição científica realizada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa PIBIC-EM além de contribuir de forma significativa na formação escolar dos alunos participantes, foi o intermediário entre o Ensino Médio e o Superior para os discentes, de tal modo que eles tiveram a chance de participar de eventos tanto como ouvintes e pesquisadores.

Conclui-se que houve grande importância para a formação dos alunos que participaram do programa PIBIC-EM, pois o educar pela pesquisa se mostrou uma abordagem muito eficaz no processo de aprendizagem do aluno, pois aprender não se resume estar inserido numa sala de aula. A construção do conhecimento não ocorre apenas de forma passiva, mas de forma ativa, com autonomia, olhar crítico e construindo seu próprio conhecimento.

REFERÊNCIAS

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015. 148 p.

SOUZA FILHO, Moacir Pereira de et al. **PROJETOS PIBIC JUNIOR E PIBIC ENSINO MÉDIO: NANOTECNOLOGIA COMO TEMA DE PESQUISA E MOTIVAÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA**. In: XXII SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 22., 2017, São Carlos - Sp. **Anais...** . São Carlos - Sp: Snef 2017, 2017. p. 1 - 8.

BERTOLETTI, Ana Carolina et al. Educar pela Pesquisa – uma abordagem para o desenvolvimento e utilização de Softwares Educacionais. **Renote**, [s.l.], v. 1, n. 2, p.1-10, 29 set. 2003. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <http://dx.doi.org/10.22456/1679-1916.14433>.

SOUZA, Afonso César Santos de. **Uso da Plataforma Google Classroom como ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem: Relato de aplicação no ensino médio.** 2016. 27 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência da Computação, Ciências Exatas, Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/3315>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

SCHMITT, Lezita Zalamena; TRAESEL, Neide Marlene. **Pesquisa como Princípio Educativo: Proposta de articulação do Conhecimento Escolar no Ensino Médio.** In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. Anais... . Florianópolis Sc: Enpec, 2017. p. 1 - 9. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0735-1.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2019.



OS MÚLTIPLOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM E AS METODOLOGIAS ATIVAS

MULTIPLE LEARNING STYLES AND ACTIVE METHODOLOGIES

Isac Neto da Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM / *Campus* Eirunepé – isac.neto@ifam.edu.br

Marco Aurélio Anadam Mello – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM / *Campus* Eirunepé – marcofis@ifam.edu.br

Gleiv Aparecida dos Santos Rebolças – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM / *Campus* Eirunepé – gleivsantos@gmail.com

Irley Alves Gomes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM / *Campus* Eirunepé – juliusmota34@gmail.com

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: (Exemplo: Eixo 04 - Metodologias no Ensino e Aprendizagem na EaD)

Modalidade: pôster

RESUMO: Modificar metodologias educacionais frente as novas assertivas sociais constituem-se como desafio frequente para gestores e educadores. Objeto desse estudo os múltiplos estilos de aprendizagem e as metodologias ativas discutidos frente sua identificação e aplicabilidade para uma escola que mesmo dizendo-se moderna, oculta sua característica tradicional. Este trabalho foi realizado seguindo os critérios de pesquisa básica, tipo bibliográfica, com abordagem qualitativa. O objetivo exploratório do trabalho foi alcançado com sucesso através da pesquisa bibliográfica. Em resumo, no atual contexto educacional que vivemos as metodologias ativas são tendências de ensino que podem ser utilizadas no processo ensino-aprendizagem com o objetivo de desenvolver a autonomia e a participação dos alunos de forma integral. Resultando benefícios às práticas pedagógicas e para todo o processo educativo que recebe um upgrade. É importância que toda equipe trabalhe junto para o reconhecimento dos estilos de aprendizagem de cada indivíduo para poder escolher quais as metodologias utilizar em sala de aula para uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Docente. Educação. Práticas pedagógicas.



ABSTRACT: Changing educational methodologies in the face of new social assertions is a frequent challenge for managers and educators. The object of this study is the multiple learning styles and the active methodologies discussed in view of their identification and applicability to a school that even claims to be modern, hides its traditional characteristic. This work was carried out following the criteria of basic research, bibliographic type, with qualitative approach. The exploratory objective of the work was successfully achieved through bibliographic research. In short, in the current educational context in which we live, active methodologies are teaching trends that can be used in the teaching-learning process in order to develop students' autonomy and participation in an integral way. Resulting benefits to the pedagogical practices and to the whole educational process that receives an upgrade. It is important for every team to work together to recognize each individual's learning styles so that they can choose which methodologies to use in the classroom for meaningful learning.

Key word: Teacher. Education. Pedagogical practices.

1. INTRODUÇÃO

Modificar metodologias educacionais frente as novas assertivas sociais constituem-se como desafio frequente para gestores e educadores. O déficit na oferta de uma melhor qualidade na educação formal é imposto consideravelmente por uma formatação de escola brasileira. Postada sobre pilares contrastantes e continuamente envolta em crises devido a forma de atendimento as demandas da sociedade, a escola apesar de seu valor extrínseco vem aos poucos perdendo seu valor como espaço de convivência.

A ordem educacional, colocava a educação pública somente como serviço escolar na sede das maiores cidades. Mesmo dessa disparidade, nela tinham acesso com maior facilidade aqueles providos de maiores condições financeiras, quando esses não se deslocavam para estudar no velho mundo. Aos educandos de famílias menos abastadas, que devido à pouca formação de capital cultural familiar apresentam sérias dificuldades educacionais, era-lhes relegada uma educação deficiente, mantendo-os na mesma escala social de servidão.



Aqui surge um primeiro contraponto relacionado a metodologia de aquisição e avaliação de conhecimentos. O estudo de Bourdieu (2002), afirma que consciente ou inconscientemente, metodologicamente a construção do conhecimento quer em sua aplicação, quer em sua avaliação, termina por determinar valor ao desempenho em relação do saber já adquirido. Essa perspectiva por lógica direta fragmenta a sala de aula.

É importante também uma colocação do pensamento de Bourdieu (2002), sobre o capital cultural, colocado como forma de justificar o desempenho educacional das diversas classes sociais. A postura afastou “uma ruptura com os pressupostos inerentes, tanto à visão comum que considera o sucesso ou o fracasso escolar como efeito das “aptidões” naturais, quanto às teorias do capital humano”. Assim o autor coloca o capital cultural sob três pilares formais.

O primeiro pilar trata o capital cultural como estado incorporado, que exige demanda de tempo e assimilação; o segundo objetivado, relacionado a bens culturais de ordem jurídica e o terceiro institucionalizado, que se consolida sob forma de titulações e certificações. Interligados, esses pilares ofertam ao sistema educacional sua relação com o sistema econômico. Essa interligação sócio econômica fundamenta a ocultação e legitimação de privilégios, tornando-os mesmo que visíveis entendidos como forma natural relacionadas ao constructo educacional.

Fonte dos estudos realizados em função da didática, que relacionaram conteúdos com faixa etária, fortaleceram um campo educacional que se denominou de metodologia. Está já descrito na antiguidade por filósofos foi moldado não de forma única, mas como reflexo dos novos padrões didáticos ou métodos sugestionados para ensinar. Compreenda-se que as novas técnicas de ensino estiveram mais como forma de leitura científica do que forma de aplicabilidade.

Uma dessas novas técnicas de exposição de conteúdos teóricos e práticos, resultado de uma pesquisa, era seguida por um docente formador nos cursos de graduação e conseqüentemente esta era replicada pelo graduado que a utilizava. O



processo era utilizado durante o transcorrer da vida profissional do discente graduado que pouco a modificava. Aqui é possível alocar além de outros, os professores “conteudistas” que independente do sentido de entendimento e/ou aprendizagem relegam ao discente o resultado negativo preocupando-se em cumprir de qualquer forma ou método determinado conteúdo posto nos livros instrucionais de sua disciplina.

Devido a constante cobrança direta por resultados, os docentes preocupados apenas com a execução de seu cronograma disciplinar, alegam sobremaneira que utilizam várias metodologias. Mas, utilizam-nas para por vezes o mesmo fim, ou seja, o cumprimento de um rol de conteúdo.

Embora sempre elaboradas como resultado de pesquisas, essas metodologias que como dissemos anteriormente, nem sempre são aceitas e/ou seguida por todos no sentido de modificar o processo educacional formal continuam a exigir esforços de pesquisadores.

2. OBJETIVO

Analisar as propostas de intervenção de acordo com as metodologias ativas, os contextos e sua possível aplicação, mesmo antevendo um cenário pouco favorável para as mesmas, principalmente no sentido de aplicação em uma escola de educação pública gratuita.

3. FUNDAMENTAÇÃO

De acordo com Marin (2005), didática é definida como “área de conhecimento pedagógico que se dedica ao estudo, análise, divulgação e desempenho do trabalho docente.”. cita-se que incluso nessa definição deve ou deveria estar a proposição de Rousseau, ou seja, o conhecimento sobre o discente. Esse conhecimento do discente vai orientar o “ensinar e levar a aprender”. A tríade, conhecimento sobre o discente, ensinar e aprender promove que se desenvolva a pesquisa e desenvolvimento de novos



conhecimentos. Assim, o ensino manterá conexão direta com a realidade em que a escola e seus componentes estão inseridos.

Com a ampliação da oferta educacional para população nos anos 60 acentuou-se a evasão e repetência. Esses fatos refletem diretamente o despreparo do profissional de educação e dos mantenedores quer União, Estado ou Município. Todos esses agentes educacionais e os mantenedores, tentam diminuir a evasão e repetência e por vezes mascaram seus resultados oficiais. Não se importam, com sujeitos de camadas mais sensíveis economicamente da população que alcançam os bancos escolares e nela não alcançam o resultado devido a sua própria cognição tendo em uma diversidade de fatores.

No atual contexto educacional é de extrema importância que as instituições de ensino e principalmente o professor observe que há diferentes formas dos alunos aprenderem os conteúdos das mais diversas disciplinas. Tem estudantes que são muito observadores, alguns ouvem atentamente, outros ainda aprendem de forma mais significativa quando são explorados os movimentos, como dança, esporte, jogos, etc.

Hoje é possível utilizar a aprendizagem física, a interpessoal, a intrapessoal, a linguística, a matemática, a musical e a visual. Esses estilos de aprendizagem justificam a utilização de música, dança, encenações, jogos, atividades extraclasse no processo de ensino, pois deve-se buscar a identificação de cada aluno em determinadas atividades para que seja destacada a sua habilidade e seu estilo de aprendizagem (DANTAS, 2019).

Cada um dos grupos de alunos tem diferentes maneira e estratégias para solucionar problemas, elaborar conclusões e assimilar os conteúdos. Estas estratégias são também chamadas de Estilos de Aprendizagem, as quais, segundo Cerqueira (2000, p. 36) apud Saldanha et al. (2016) é: "O estilo que um indivíduo manifesta quando se confronta com uma tarefa de aprendizagem específica. (...) uma predisposição do aluno em adotar uma estratégia particular de aprendizagem, independentemente das exigências específicas das tarefas".

Os Estilos de Aprendizagem não representam uma inovação nas teorias de aprendizagens, mas resultados de estudos que demonstram que cada indivíduo apresenta uma forma inata para ensinar e aprender.

De acordo Dantas (2019), podemos dizer que:

Os estilos de aprendizagem são maneiras que uma pessoa utiliza para conseguir aprender o que lhe é proposto. Tais estilos são únicos e pessoais, pois cada pessoa apresenta facilidade com um determinado estilo e dificuldade em outros. Pensando nesses estilos de aprendizagem deve-se detectar o estilo de cada aluno dentro de uma sala de aula para que estes possam desenvolver-se e entender o que está sendo proposto de maneira mais fácil.

Para Cerqueira (2000) apud Saldanha et al. (2016), é de extrema importância que o professor conheça também seu próprio estilo de aprendizagem, pois estes influenciam sobremaneira no modo como o professor organiza sua aula, planeja estratégias diferenciadas, seleciona recursos materiais e se relaciona com os estudantes.

Vale ressaltar que o objetivo de conhecer e identificar os Estilos de Aprendizagem, de cada estudantes, não deve ser usado para classificar, rotular ou dividir, mas sim para possibilitar uma aprendizagem significativa e agradável, eliminando diversos problemas de aprendizagem, isto é de extrema relevância, pois muito dos discente que temos em sala de aula já são discriminados pela sociedade.

As novas formas constituintes de desigualdade escolares, apontada em 1993 no livro "La misère do mond", são bem presentes nos dias atuais. A segregação interna, operando de forma mais simples é agente de exclusão, apesar de sua dissimulação quanto ao discente e seu desenvolvimento; como se o próprio responsável fosse ele e não toda uma estrutura que o envolve. Assim, a escola permanece uma das instituições principais de manutenção de privilégios.

Citando Bourdieu (2002), sobre o sistema escolar como agente dissimulador, o mesmo afirma que:



É provavelmente por um efeito de inércia que continuamos tornando o sistema escolar como fator de mobilidade social, segundo a ideologia da “ escola libertadora”, quando, ao contrário, tudo tende a mostrar que ele é um dos fatores mais eficazes de conservação social, pois fornece a aparência de legitimidade às desigualdades sociais, e sanciona a herança cultural e o dom social tratado como dom natural.

Acompanhando essa afirmativa de efeito inercial, é possível associá-lo a estrutura da escola. Essa estrutura física e subjetiva, sofre com a intervenção por vezes de profissionais não habilitados para os fins necessários à sua própria manutenção e durabilidade. É possível e comum se verificar nos quadros institucionais, docentes ocupando cargo de gestão pública, sem a formação adequada para tal. O fato acaba por inferir no contexto educacional e manutenção de princípios que só reforçam a exceção de direito para os advindos da base da pirâmide social.

Em um contexto dotado de maior complexidade, quando um sujeito que alcança um patamar educacional de nível superior, mas que tem sua origem na camada social economicamente inferior, normalmente carrega consigo os traumas advindos dos anos nela vividos. A situação se agrava quando essa certificação de nível educacional superior tem sua trajetória final interligada à educação, quer pública ou privada.

O processo ensino-aprendizagem tem passado por muitas transformações, sobretudo devido a facilidade do acesso as informações. O professor já não é mais o único responsável pela apresentação dos conteúdos, agora ele se torna um intermediador no contexto educacional. Nesse sentido, vale ressaltar a utilização das metodologias ativas e como essa tendência pode auxiliar na prática pedagógica.

As metodologias ativas consistem na mudança do paradigma do aprendizado e da relação entre o aluno e o professor. O aluno passa então a ser o protagonista e transformador do processo de ensino, enquanto o educador assume o papel de um orientador, abrindo espaço para a interação e participação dos estudantes na construção do conhecimento (VIEGAS, 2019).

Para o professor Doutor José Moran, da Universidade de São Paulo (USP) e pesquisador de mudanças na Educação, em seu texto “Mudando a Educação com metodologias ativas”, citado pela professora Débora Garofalo, a tecnologia traz hoje integração de todos os espaços e tempos. O processo de ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada – que se mescla, hibridiza constantemente.

Essas metodologias podem ser incorporadas às práticas pedagógicas com o objetivo de possibilitar a participação do discente em seu processo de aprendizado. Além disso, essas metodologias estimulam os discentes a resolverem problemas práticos, contribuindo para o desenvolvimento de competências como o pensamento crítico. Os estudantes também conseguem trabalhar a responsabilidade, a independência, a proatividade, o trabalho em grupo e a autonomia.

Segundo Moran, as metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras possibilidades de mostrar sua iniciativa.

4. METODOLOGIA

O presente trabalho foi elaborado seguindo uma abordagem qualitativa, com característica descritiva e não experimental, sendo um estudo baseado em livros e diversas outras fontes disponíveis, pois, para a realização do mesmo, adotou-se a pesquisa bibliográfica como metodologia.

Segundo Lakatos e Marconi (2001), a pesquisa bibliográfica abrange toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas,



boletins, jornais revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, documentos audiovisuais, etc. Reunindo e comparando os diferentes dados encontrados nas fontes de consulta e listando os diferentes estilos de aprendizagem e as metodologias ativas utilizadas em sala de aula.

De acordo com André (1995), a pesquisa qualitativa tem como fundamento a perspectiva idealista- subjetivista, onde o pesquisador além de levar em consideração a transformação da história faz uso da subjetividade, visto que a aquisição do conhecimento não deve ser algo neutro, porém crítico para que se possa situar no tempo e no espaço, abrangendo um conhecimento concreto de nossa realidade.

Como método de procedimento o referido estudo utilizou o método monográfico, que consiste na investigação aprofundada de um caso seja com especificidades particulares ou coletivas (LAKATOS; MARCONI, 2001, p. 108). Como fontes de dados foram utilizadas obras da literatura pedagógica, que apresentaram propostas, de forma direta ou indireta, sobre os diversos estilos de aprendizagem e as metodologias ativas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Historicamente, a didática, ou de acordo com Coméniu apud Kulesza (2011), o “conjunto de saberes organizados orientadores para se ensinar todas as coisas a todos.” surge de acordo com Hamilton no século XVI, quando em suas pesquisas encontra dados relacionados a escolarização moderna que interligam curriculum, disciplina e didática. Nesse período surge a composição e ordenamento de conhecimentos, os métodos, e a orientação docente para apresenta-los como ênfase de instrução.

Nesse novo cenário da educação com múltiplas formas de aprendizagem torna necessário que o professor observe na sala de aula e identifique as diferenças de cada aluno que ali se encontra. Com o objetivo de conhecer cada um deles e as múltiplas formas de aprender, seus métodos de memorização ou assimilação do conhecimento. Para que, assim, consiga aplicar o mesmo conteúdo de diferentes formas com diferentes



técnicas e métodos, oportunizando a todos, fazendo com que o conteúdo seja assimilado e aprendido por cada um de seus discentes de acordo com seu estilo de aprendizagem.

As metodologias ativas podem ser aplicadas de diversas formas no contexto educacional visando uma aprendizagem significativa. Das quais podemos destacar as seguintes: o Ensino Híbrido (*Blended Learning*) que consiste na união do ensino tradicional e presencial com aquele a distância (EAD); a Sala de aula invertida (*Flipped Classroom*) que é a inversão do modelo tradicional, no qual o professor passa o conteúdo e em seguida, em casa, o aluno tenta resolver os exercícios e identificar suas dúvidas; e a Gamificação que tem como objetivo trazer a experiência dos jogos para o ensino, estimulando o pensamento “fora da caixa” e a motivação e a dedicação para o estudo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, no atual contexto educacional que vivemos as metodologias ativas são tendências de ensino que podem ser utilizadas no processo ensino-aprendizagem com o objetivo de desenvolver a autonomia e a participação dos alunos de forma integral. Resultando, assim, em benefícios para as práticas pedagógicas e para todo o processo educativo que recebe um upgrade significativo.

Temos uma gama de metodologias que podem ser utilizadas pelas escolas, por isso, ressaltamos que é de suma importância que cada instituição de ensino implemente as metodologias que mais se adequam aos seus objetivos e ao seu perfil de acordo com sua realidade. Nesse sentido, o professor deve procurar se manter atualizado a respeito das tendências e novidades da educação, bem como das mudanças e transformações.

Além do docente, é preciso destacar ainda o papel importantíssimo de toda a equipe multidisciplinar da escola nesse processo de mudança e incorporação de novas metodologias de ensino no atual cenário educacional. É de extrema importância que toda equipe trabalhe junto para o reconhecimento dos estilos de aprendizagem de cada



indivíduo e, assim, poder escolher quais as melhores metodologias podem ser utilizadas dentro e fora da sala de aula para que o aluno tenha um aprendizado significativo frente a sua realidade e as suas necessidades, reconhecendo assim, o papel transformador da escola.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papyrus, 1995.
- BOURDIEU, Pierre. **Escritos de Educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- DANTAS, Gabriela Cabral da Silva. 2019. **Estilos de Aprendizagem**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/educacao/estilos-aprendizagem.htm>. Acesso em: 04 maio de 2019.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.
- GAROFALO, Débora. **Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado**. Nova Escola. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado>. Acesso em: 05 maio de 2019.
- KULESZA, Wojciech A. **Comenius: a Persistência da Utopia em Educação**. Campinas – SP. Unicamp, 2011.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARIN, A. J. **A construção do conhecimento sobre o trabalho docente e a didática em suas várias feições**. In: Didática e trabalho docente. Araraquara: JM, 2005.
- SALDANHA, Cláudia Camargo; ZAMPRONI, Eliete C. Berti; BATISTA, Maria de L. Arapongas. **Estilos de Aprendizagem**. Anexo 1. SEED/PR2. Semana Pedagógica - 2º semestre, 2016.
- VIEGAS, Amanda. **Metodologias ativas: Como essa tendência pode beneficiar as práticas pedagógicas?** Plataforma Educacional. Disponível em: <https://www.somospar.com.br/metodologias-ativas-como-essa-tendencia-pode-beneficiar-as-praticas-pedagogicas>. Acesso em: 05 de maio de 2019.



Acessibilidade e Inclusão em um curso online de Formação de Mediadores Pedagógicos

Accessibility and Inclusion in an online Training Course for Pedagogical Mediators

Wanderlucy Czeszak – UNESP – wanderlucyc@gmail.com

Elisa Tomoe Moriya Schlünzen – UNESP – elisa@eduapps.unesp.br

Klaus Schlünzen Junior - UNESP - klaus.junior@unesp.br

Daniela Melaré Vieira Barros – Universidade Aberta - UAb - Portugal –
daniela.barros@uab.pt

Andréia de Carvalho Lopes Fujihara – UNESP - andreaia.lopes@unesp.br

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: 3 – Acessibilidade e inclusão na EaD

Modalidade: Vídeo

Resumo: Este estudo busca gerar reflexões a respeito do desenvolvimento da percepção e da construção de conhecimento dos cursistas de uma das 60 turmas de formadores pedagógicos digitais para educação *online*, curso realizado em parceria entre a Unesp/ Capes e UAb, a respeito do tema "Acessibilidade e Inclusão nos cursos a distância". Participaram desta atividade 24 cursistas ao longo de uma semana. Dentre estes, apenas 5 cursistas afirmaram ter trabalhado em turmas com Estudantes Público Alvo da Educação Especial (EPAEE), apresentando algum tipo de necessidade especial. Tomando como base os princípios considerados relevantes no uso de tecnologias digitais com os EPAEE, segundo a abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) (SCHLÜNZEN et al, 2006), foi realizada uma análise das postagens do fórum de discussão dos 24 cursistas participantes, por meio da análise de conteúdo de Bardin (2009), numa perspectiva qualitativa e quantitativa. Este estudo demonstrou que tem se desenvolvido de forma crescente a percepção dos educadores a respeito da importância da acessibilidade e da inclusão, e que discussões, como esta promovida no curso, configuram-se como uma abordagem bem-sucedida na busca da formação de mediadores para a conscientização da importância da educação inclusiva.

Palavras-chave: Acessibilidade e Inclusão. Formação de mediadores pedagógicos digitais. Abordagem CCS.



Abstract: This study aims to generate reflections regarding the development of the perception and knowledge construction of the students of one of the 60 classes of digital pedagogical trainers for online education, course conducted with the partnership between Unesp / Capes and UAb, on the theme "Accessibility and Inclusion". Twenty-four students participated in this activity over a week. Of these, only 5 students said they had worked in classes with Students Special Education Target (EPAEE), presenting some kind of special need. Based on the principles considered relevant in the use of digital technologies with the EPAEE, according to the Constructivist, Contextualized and Significant (CCS) approach (SCHLÜNZEN et al, 2006), an analysis was made of the postings of the discussion forum of the 24 participating students, through the content analysis of Bardin (2009), in a qualitative and quantitative perspective. This study has shown that educators' perception of the importance of accessibility and inclusion has been growing, and that discussions, as promoted in the course, are a successful approach in the search for mediators to awareness of the importance of inclusive education.

Keywords: Accessibility and Inclusion. Formation of digital pedagogical mediators. CCS Approach.

1. INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm apresentado recursos potencializadores para o desenvolvimento da educação *online*, além de oferecer inúmeras possibilidades para a acessibilidade e inclusão a EPAEE, promovendo a formação destes nas mais diversas áreas de conhecimento (SCHLÜNZEN JUNIOR; SCHLÜNZEN; SANTOS; MALHEIRO, 2018).

O Plano Nacional de Educação de 2010 estabelecido para o decênio 2011-2020 declara na Meta 12.10 "Assegurar condições de acessibilidade nas instituições de educação superior, na forma da legislação". Também de acordo com a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, considera-se:

I – acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, as edificações, dos serviços de transportes e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015, s/p).



No entanto, há muito ainda a ser construído no sentido de superar desafios da educação brasileira para a implementação da política de inclusão educacional de promoção de acesso com qualidade nas instituições. Isto implica a valorização dos alunos sem nenhum tipo de discriminação, tanto no ensino fundamental e médio, quanto no superior, fazendo das diferenças um enriquecimento do processo educacional. Implica, portanto, transpor barreiras para a aprendizagem e a participação com igualdade de oportunidades para aqueles com desafios básicos como dificuldade de locomoção e integração social, falta de recursos assistivos, além de profissionais formados para trabalhar com EPAEE. É necessário superar barreiras arquitetônicas e atitudinais, haja vista que os estudantes estão matriculados e lutando pelo direito de permanência no ensino superior, considerando-se que os EPAEE, de acordo com o Censo 2010, eram quase 46 milhões de brasileiros, cerca de 24% da população (IBGE, 2019). Além do acesso, inclusão implica garantir a permanência do discente, e oferecê-la com uma educação de qualidade, possibilitando e valorizando a diversidade humana.

É importante ressaltar que o conceito de inclusão valoriza as diferenças, habilidades, competências e as características individuais (RIOS, 2018), e tem sido crescente a preocupação em buscar caminhos para reduzir tais diferenças por meio da educação. Alguns estudos, como os de Lidio (2008) e Santarosa et al (2007) apresentam reflexões sobre a implementação da acessibilidade em materiais pedagógicos e em recursos com tecnologia assistiva, buscando atender alunos e professores com necessidades especiais. Há também estudos, como os de Coelho et al (2011) e Cardoso (2016), que se concentram em analisar aspectos prioritários na construção de acessibilidade em ambientes virtuais de aprendizagem. Dessa forma, estudos como este ora apresentado buscam contribuir para reforçar o debate cotidiano nas escolas da importância da oferta de educação que inclua todos.



Este estudo, portanto, pretende apresentar reflexões acerca do processo de formação online de mediadores pedagógicos, segundo a abordagem CCS (abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa originada do trabalho com crianças com necessidades especiais físicas) (SCHLÜNZEN et al, 2006), para o desenvolvimento da percepção dos cursistas sobre a importância da acessibilidade nos cursos a distância e do conceito de inclusão na sua prática pedagógica. A seguir discorre-se a respeito da fundamentação teórica do estudo; no item seguinte são apresentados os procedimentos metodológicos do estudo; por fim são elencados e discutidos os resultados obtidos, encerrando-se com a conclusão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O conceito de inclusão refere-se a “não ‘deixar ninguém’ de fora”, no sentido de tornar o ambiente virtual e suas ferramentas acessíveis a todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem (MANTOAN, 2013). Tal inclusão envolve tanto o desenvolvimento de habilidades para navegar com independência no ambiente e fazer pleno uso de seus recursos (COELHO et al, 2011; CARDOSO, 2016), como também buscar caminhos para a comunicação e a dialogicidade no intuito de promover a construção de aprendizagem por meio das mais diversos tipos de interação que o ambiente virtual possibilita.

Como destaca Schlünzen Jr. et al (2018, p.03), "a principal função das tecnologias digitais para a educação é promover interação, comunicação e mobilidade". Além disso, sabemos que a educação *online* possibilita o acesso a diversas informações, podendo ocorrer dentro dos Ambientes Virtuais (AVA). Vale salientar que nem todos AVA possibilitam a acessibilidade de pessoas com deficiência. Para tanto, é necessário que o ambiente seja desenvolvido também para este fim (COELHO et al, 2011; CARDOSO, 2016). Em relação a este aspecto, (SONZA et. al., 2013) relata que o AVA pode garantir a

participação das pessoas com deficiência, impedindo que sejam impostas barreiras que as impossibilitem de fazerem uso de sistemas computacionais, pois são ambientes caracterizados por oferecerem informações e serviços nos meios virtuais de modo que todas as pessoas tenham os mesmos direitos de acesso. Para Dias (2003), mesmo que não seja possível tornar todo um AVA acessível, faz-se necessário diminuir as dificuldades de acesso para as pessoas com deficiências. Diante deste cenário e da necessidade de oportunizar a autonomia e a independência a todos também na educação *online*, há uma preocupação por uma parte das Instituições de Ensino Superior em ofertar o AVA com recursos de acessibilidade. Devido às ações afirmativas nas políticas educacionais do Ministério Educação e Cultura (MEC), principalmente após a Política da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva em 2008, houve um aumento substancial da matrícula de EPAEE no ensino regular. Assim, nestes últimos 11 anos, tem se tornado cada vez mais urgente abordar o tema “educação inclusiva”, considerando a importância do respeito à diversidade e de uma educação para todos segundo preconiza a lei brasileira. Para tanto, é preciso que sejam levados em conta alguns questionamentos como: o que é incluir? Como fazer para que a inclusão aconteça? Ou até mesmo a quem incluir? (RIOS, 2018). A autora apresenta sugestões e posturas necessárias para uma mediação mais inclusiva que podem ser incorporadas à prática do tutor online como: conhecer quem são os estudantes; verificar que tipos de comunicação e linguagem devem ser utilizados; analisar qual acompanhamento aos estudantes é necessário; descobrir qual avaliação e feedback são pertinentes (CORTELAZZO, 2013). Além disso, é de suma importância o processo de mediação pedagógica para promover não somente condições de acesso, mas respeito às diferenças de modo a contribuir para uma sociedade mais democrática e igualitária (RIOS, 2018), na busca pela construção de um processo interativo que leve em conta a importância de elementos voltados para a redução da distância transacional, como a afetividade, o trabalho colaborativo e o feedback de qualidade, dentre outros (SILVA, 2010; MOORE, 2002; TORI, 2010)..



Diante do exposto, e de acordo com os objetivos do curso, a metodologia adotada e os resultados obtidos serão apresentados a seguir.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO AQUI APRESENTADO

Buscando discutir a respeito dos educadores com relação à acessibilidade e à inclusão daqueles com necessidades especiais, desenvolvemos este estudo junto a uma das turmas de um projeto de formação de mediadores digitais para EaD, fruto de uma parceria entre a Universidade Aberta de Portugal (UAb) e a Universidade do Estado de São Paulo (UNESP), com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Dos 30 alunos matriculados nesta turma, 24 participaram dos fóruns de discussão sobre Acessibilidade e Inclusão ao longo de uma semana. Tomando como base os princípios considerados relevantes no uso de Tecnologias digitais com pessoas com deficiência, segundo a abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) (SCHLÜNZEN et al, 2006), a proposta da atividade era:

1. Pesquisar e partilhar recursos como *links*, vídeos e outros materiais, possibilitando que os cursistas, por meio da busca com recursos tecnológicos, aprendessem a realizar pesquisas relacionadas ao tema dentro das suas necessidades e contextos;
2. Partilhar experiências de práticas inclusivas e sugestões para melhorias, instigando os cursistas a usarem estas experiências em seu contexto, possibilitando usar o material encontrado a partir do seu interesse e necessidade no seu campo de atuação. Entre esses alunos participantes, apenas 5 alunos afirmaram ter tido alguma experiência em turmas com alunos com algum tipo de necessidade especial.

Dentro da abordagem CCS, o mediador pedagógico (no caso, a autora principal deste artigo) analisava as publicações e instigava os cursistas ao diálogo para a reflexão

sobre o tema/conceito a ser aprendido no decorrer do módulo. Neste artigo, foram analisadas as postagens do fórum de discussão dos 24 cursistas participantes, por meio da análise de conteúdo de Bardin (2009), numa perspectiva qualitativa e quantitativa. Importante ressaltar que tais fóruns foram realizados numa perspectiva ampla, contemplando várias formas de comunicação e facilitando a interação e a participação dos estudantes (BARROS et al, 2019; BARROS; SANTOS, 2018).

A partir da compilação das postagens dos cursistas no fórum de discussão referente a acessibilidade e inclusão, foi criado um mapa de nuvem de palavras por meio da ferramenta *Tagcrowd*¹, com a finalidade de realizar uma análise lexicométrica, levando-se e conta a frequência e a presença - ou não - de determinadas palavras, podendo, assim, observar-se escolhas, hábitos e ideias preconcebidas (BARDIN, 2016, p. 185). Este aplicativo é utilizado para gerar nuvens de palavras nas quais o tamanho da fonte e a cor das palavras correspondem à frequência com que cada palavra aparece no texto. A análise e a discussão dos resultados obtidos pela frequência de determinadas palavras, considerando-se o significado da presença ou ausência das mesmas (BARDIN, 20016), serão apresentados a seguir.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados trechos das postagens dos participantes com o intuito de: 1) analisar a experiência empírica descrita por esses alunos com acessibilidade e inclusão em sala de aula; 2) delinear o perfil da percepção dos cursistas com relação ao tema proposto. Os nomes citados nos trechos a seguir são fictícios, por uma questão de preservação da identidade dos participantes da turma cujo fórum foi estudado.

4.1. Trechos de depoimentos de alunos sobre experiências com acessibilidade e inclusão

¹ <https://tagcrowd.com/>

São apresentados no Quadro 1 a seguir alguns trechos de depoimentos de 4 dos alunos que relataram ter experienciado interações com alunos com necessidades especiais.

Quadro 1: Trechos de depoimentos de alunos sobre experiências com acessibilidade e inclusão.

O AVA deve estar adaptado às suas necessidades. Ao professor cabe uma abordagem marcada pela sensibilidade, com um olhar carinhoso e atencioso ao lidar com este educando. (aluno E)
A finalidade é disponibilizar programas de enriquecimento curricular, o ensino de linguagens e códigos específicos de comunicação e sinalização, tecnologia assistiva. E também assegurar o direito de acesso que possa potencializar, desenvolver e promover o aprendizado do aluno e a socialização no meio social. (aluna J)
Inclusão escolar efetiva. (aluna J1)
É importante que a turma faça a aceitação para que ocorra o progresso do incluindo. (aluna C)

Fonte – Os Autores

Enquanto o depoimento do aluno E, aponta para a importância do aprimoramento da capacidade de acessibilidade dos AVA (MANTOAN, 2013; SONZA et al, 2013), o depoimento do aluna J destaca a importância da formação pedagógica específica na área de acessibilidade e inclusão como elemento fundamental para subsidiar a condução necessária da prática pedagógica junto ao aluno com necessidades especiais (SCHLÜNZEN et al, 2018). Já os depoimentos das alunas J1 e C alertam para a importância do engajamento da turma, que deve sensibilizar-se e inteirar-se das especificidades da acessibilidade e da inclusão (RIOS, 2018; SCHLÜNZEN, 2006).

Vale ressaltar que os quatro cursistas enfatizam a importância do aspecto da afetividade na interação com o aluno com necessidades especiais, tanto por parte do



educador, como também por parte dos colegas. Podemos observar que tal aspecto está entre as competências e habilidades essenciais para o educador em geral, especialmente na EaD, na busca da redução da distância transacional, promovendo a sensação de pertencimento (MOORE, 2002; TORI, 2010).

4.2. Trechos de comentários de alunos nos fóruns de discussão sobre aspectos relevantes para a acessibilidade e inclusão

São apresentados no Quadro 2 a seguir alguns depoimentos que, de certa forma, sintetizam os principais elementos encontrados no discurso dos 24 participantes do fórum de discussão.

Quadro 2 - Principais elementos encontrados no discurso dos 24 participantes do fórum de discussão.

Design responsivo, adaptável a equipamentos móveis como smartphones e tablets. E também equipe multidisciplinar para atender a diversidade dos alunos com deficiência, além de formação continuada de professores e tutores. (aluna L)

As políticas devem visar ao modelo de acessibilidade e inclusão social, educacional e produtiva para todas as pessoas, com e sem deficiência. (aluna J1)

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação mostraram-se como recursos potencializadores para o desenvolvimento das atividades propostas, e também como ferramenta que facilitou a comunicação entre o professor e os alunos. (aluna A)

Curso de libras para melhor atender os alunos surdos. (aluna R)

Transformações nos saberes e nas práticas de todos os sujeitos envolvidos no âmbito educacional. As tecnologias assistivas não beneficiam apenas os estudantes com necessidades especiais, mas todos os estudantes. (aluna J)



É preciso expandir e levar o conhecimento a outras instituições e públicos. (aluno L1)

Fonte – Os Autores

A aluna L destaca tanto a urgência da adequação tecnológica da plataforma utilizada (COELHO ET AL, 2011; CARDOSO, 2016) quanto a formação especializada da equipe envolvida (DIAS, 2003, SCHLÜNZEN, 2018). A aluna J enfatiza o papel das políticas públicas para que sejam desenvolvidas práticas pedagógicas de qualidade na educação inclusiva como um todo e, em especial, na EaD (CARVALHO et al, 2017; GALVÃO; DAMASCENO, 2006). O aluno L1 ressalta a importância da expansão do número de instituições capacitadas para atender alunos com necessidades, além de apontar o papel fundamental do tutor com formação sólida (MANOEL, 2008; PINTO, 2017). As alunas A e R falam da necessidade do aumento da oferta de cursos voltados para as necessidades especiais que possam fornecer uma base e auxiliar na formação continuada do professor (SCHLÜNZEN, 2018; MALHEIRO et al, 2010). A aluna J1 aponta a necessidade de uma mudança de paradigmas que sensibilize todos educadores e educando, fazendo com que o desenvolvimento e a adoção de ferramentas e recursos possam, além de promover a inclusão, a interatividade e a troca de experiências, auxiliar a construção de conhecimento de todos os alunos, independentemente de serem aqueles com necessidades especiais (SCHLÜNZEN, 2006; RIOS, 2018).

O mapa de nuvem de palavras (Figura 1: Mapa de nuvem de palavras) apresentado a seguir nos fornece um panorama da percepção dos alunos com relação ao tema discutido, reforçando o que pudemos observar na discussão dos depoimentos dos alunos.

Figura 1 - Mapa de nuvem de palavras produzido por meio da ferramenta Tagcrowd, a partir das postagens dos 24 participantes.



acessibilidade (16) acesso (15) aluno (7) alunos(22)

ambiente (6) ambientes (7) aprendizagem (6) AVA (8) comunicacao (11) construcao (6) contexto (6)

curso (13) deficiência (21) desenvolvimento (8) digitais (5)

distância (13) EaD (15) educação (36)

educacional (8) ensino (15) escola (7) especiais (10) estratégias (6)

estudantes (13) experiência (12) formação (6) importante (6) incluir (6)

inclusão (29) inclusiva (23) libras (10) língua (7)

necessidades (12) pessoas (20) práticas (6) precisa (6) professor (6)

professores (6) qualidade (7) recursos (12) relação (8) tecnologia (7)

tecnologias (13) virtuais (7)

Fonte – Os Autores

O destaque ao termo “educação”, presente em todo o discurso dos alunos, com 35 ocorrências, não surpreende, já que esta é nossa área de atuação. Se considerarmos uma associação com o termo “EaD”, com suas 15 ocorrências, temos ainda uma frequência mais significativa - totalizando 50 ocorrências - notoriamente justificável.



Os termos “inclusão” e “inclusiva” podem ser somados por se tratarem de léxicos com a mesma raiz, que variam no discurso conforme o papel sintático, totalizando 52 ocorrências. Tal frequência está relacionada ao tema da discussão, mas também denota a preocupação dos participantes com relação à importância ao conceito de Viver Juntos Virtual (SCHLÜNZEN, 2018).

“Alunos”, “pessoas” e “estudantes”, com 22, 20 e 13 ocorrências, respectivamente, parecem atuar no discurso dos participantes quase como termos sinônimos, totalizando, assim 55 ocorrências, trazendo, nessa perspectiva, o educando como elemento central do processo de ensino e aprendizagem. Os termos “necessidades” e “especiais”, com 12 e 10 ocorrências, respectivamente, devem ser aglutinados, por se tratar de uma expressão recorrente na discussão, considerando-se, dessa forma, 12 ocorrências. Esta expressão pode ser somada à “deficiência”, com 21 ocorrências, totalizando, assim 33 ocorrências de expressões com sentido semelhante. Como são termos que se referem diretamente ao tema tratado, o alto número de ocorrências é esperado, mas reflete também, de certa forma, um posicionamento dos participantes em considerar os alunos como protagonistas do processo de ensino e aprendizagem,

Podemos dizer que o léxico “acessibilidade” apresentou apenas 16 ocorrências, por se tratar de uma prática que ainda não foi incorporada ao cotidiano de boa parte do ambiente escolar. “Tecnologias”, “AVA”, “recursos”, “ambiente” e “ambientes”, respectivamente com 13, 8, 12, 6 e 7 desempenham papel semelhante na fala dos participantes, envolvendo a interação entre o aluno e os recursos tecnológicos, podendo, assim, ser somados, totalizando 46 ocorrências, o que reflete certa preocupação dos participantes e reforça o que temos discutido a respeito da importância da adequação do ambiente para que a EaD obtenha sucesso na formação dos alunos. Ainda que o termo “acesso” tenha a mesma raiz que acessibilidade, vale observar que o seu uso na temática discutida está mais relacionado à inclusão e ao “fazer parte”, portanto suas 15 ocorrências



parecem se voltar também à preocupação dos participantes com a questão da interação no curso como elemento fundamental para a construção de conhecimento |(SCHLÜNZEN, 2018).

Chama-nos a atenção o pequeno número de ocorrências do termo “Formação” (apenas 6 vezes) no mapa de nuvem de palavras apresentado. Tal fato se deve talvez à fase de descoberta e conscientização da importância da acessibilidade e inclusão para as pessoas com deficiências nos cursos EaD, no qual a maior parte dos participantes ainda se encontram. Preocupar-se com o papel da formação seria, assim, um nível posterior que requer mais maturidade e experiência a respeito do tema; requer também maior consciência de que é crescente a presença das pessoas com deficiências transitando por diversos espaços da sociedade, inclusive na educação e, especialmente, em cursos EaD.

5. CONCLUSÃO

Este estudo, portanto, pretende apresentar reflexões acerca do processo de formação online de mediadores pedagógicos, segundo a abordagem CCS, para o desenvolvimento da percepção dos cursistas sobre a importância da acessibilidade nos cursos a distância e do conceito de inclusão na sua prática pedagógica.

A importância do engajamento, interatividade, formação de professores e aprimoramento da acessibilidade do ambiente é apontada pelos participantes com experiência com alunos portadores de necessidades especiais. Já aqueles sem relato de experiência destacaram a adequação tecnológica, expansão do número de instituições, oferta de cursos específicos, formação de profissionais, políticas públicas, interatividade e mudança de paradigmas de professores e alunos. A semelhança dos aspectos apontados pelos dois grupos pode nos levar a crer que a formação oferecida neste curso, por meio de leituras, discussões e trocas de experiências, possibilitou construção de conhecimento, tomada de consciência por parte dos envolvidos e um rol de ações



inclusivas, sejam as de baixa complexidade, como o engajamento, sejam aquelas de maior complexidade, como os investimentos em tecnologias, que podem ser estudadas e aplicadas nos cursos para que tenhamos, de fato, uma EaD inclusiva.

A análise lexicométrica (BARDIN, 2016, p. 185) realizada a partir do número de ocorrências dos termos apresentados no mapa de nuvem de palavras, criado a partir das postagens dos participantes do fórum de discussão, parece apontar para um perfil sensibilizado e consciente da importância do aprimoramento de recursos - tecnológicos e sócio pedagógicos - da acessibilidade e da inclusão para o processo de ensino e aprendizagem.

Vale ressaltar que, num âmbito geral, ainda há muito a ser feito para que todos possam ter acesso a uma EaD de qualidade, e a oferta de cursos de formação pedagógica como o descrito neste estudo é uma contribuição valiosa para o desenvolvimento crescente da qualidade em EaD, já que a formação dos educadores é imprescindível para que estes possam melhor orientar e incentivar os alunos num âmbito geral, bem como aqueles com algum tipo de deficiência ou necessidade especial.

Referências

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2016.

BARROS, D.M.V; MATOS, V. M.; ROMERO, C. S. Estratégias para o trabalho colaborativo: revisitando o uso de fóruns on-line na educação a distância In Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 19, n. 60, p. 221-245, jan./mar. 2019

BARROS, D. M. V.; SANTOS, V. M. Estilos de Aprendizagem em Fóruns Online: Perspectivas Pedagógicas Inovadoras Periódicos / Edição Especial: Revista Docência e Cultura^[1] Editora: UERJ^[2] Data da Publicação: janeiro de 2018^[3] Vol. / Núm.: v. 2, n. 1 (2018)^[4] N.o da 1a e Última Página do Artigo: 1-25^[5] Indexação / Factores de Impacto: <https://doi.org/10.12957/redoc.2018.30819>^[6] ISSN / DOI / HANDLE / URL: ISSN: 2594-9004 <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/30819/23579>

BRASIL.2015 Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União.

Brasília, DF. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>.> Acesso em: 14 ago. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Estatuto da pessoa com deficiência. Brasília: MEC, 2013.

CARDOSO, E. F. A acessibilidade do surdo à internet. In: CLOUX, Raphael Fontes; Leice COSTA, Daiane de Araújo. (org.). Interfaces socioculturais em educação, gênero, urbanismo, música, linguagens, representação e cultura afro-brasileira. 1ªed. Salvador: kawo kabiyesile, 2016, v. 1, p. 9-330.

CARVALHO, F.C.M.; SOUZA, M. C. de; STRINGETTA, M. do C. T. F.; ALVES, O.P. da S.; JESUS, S. da C.; LEONEL, W.H. dos S. Inclusão no ensino superior na modalidade à distância: possibilidades reais. ABED, Maringá, 2017. Disponível em:
<http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/34.pdf> Acesso em 13 jun. 2019.

COELHO, C. M.; RAPOSO, P.N.; SILVA, E. X.; ALMEIDA, A.C.F. Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle. Linhas Críticas, v. 17, n. 33, p. 327-348, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1935/193521546009.pdf> *Acesso em 06 ago. 2019.

CORTELAZZO, I. B. de C. Prática pedagógica, aprendizagem e avaliação em educação a distância. Curitiba: Intersaberes, 2013.

DIAS, C. Usabilidade na Web: Criando portais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

GALVÃO FILHO, T.; DAMASCENO, L. As novas tecnologias e as Tecnologias Assistivas: utilizando os recursos de acessibilidade na Educação Especial. In: Anais I Fórum de Tecnologia Assistiva e Inclusão Social da Pessoa Deficiente. Belém, 2006.

LIDIO, V. M.; DE CAMARGO, M. A. B. A percepção do docente na inclusão de alunos com necessidades especiais no ensino superior. Revista Triângulo, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em

<<http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/44>>

Acesso em: 16 julho 2019.

MALHEIRO, C. A. L. et al. Desafios vivenciados em um módulo de introdução a educação a distância e o desenvolvimento de estratégias mediadoras. In: ESUD Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, n. 7, 2010, Cuiabá. Anais do Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, 2010

MANOEL, V. A. Educação inclusiva na EaD: programa de promoção da acessibilidade virtual (PPAV). Revista Ponto de Vista, Florianópolis, n. 10, p. 107 – 120, 2008. Disponível

em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/pontodevista/article/view/20450/18675>> Acesso em: 20 mar. 2019.

MOORE, M. G. Teoria da distância transacional. Revista brasileira de aprendizagem aberta e a distância, v. 1, 2002.

PINTO, N. A. M. [Educação inclusiva](#). Rio de Janeiro: SESES, 2017.

Projeto de Lei nº de 2010.
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7116-pl-pne-2011-2020&Itemid=30192 Acesso em: 20 fev. 2019.

RIOS, G.A. Sugestões para a mediação pedagógica inclusiva. Brasil: Capes, [NEaD](#) - Unesp; Portugal: [UAb](#), 2018. (Material do curso Formação de Formadores para a mediação on-line).

SANTAROSA, L. M.; CARNEIRO, M. L.; PASSERINO, L.M; GELLER, M.; CONFORTO, D. Formação de Professores: referenciais na construção da acessibilidade para ambientes virtuais de educação a distância. Educação, v. 30, n. 63, p. 531-545, 2007.

SCHLÜNZEN, E. T. M.; SCHLÜNZEN JUNIOR, K. Tecnologias, desenvolvimento de projetos e inclusão de pessoas com deficiência. Comitê Editorial: Claudia Pereira Dutra; Cláudia Maffini Griboski; Denise de Oliveira Alves, p. 46, 2006.

SCHLÜNZEN JUNIOR, K.; SCHLUNZEN, E. T. M.; D. A. N.; MALHEIRO, C. A. L.; SANTOS. Acessibilidade e Inclusão em Contexto on Line. Brasil: Capes, NEaD - Unesp; Portugal: UAb, 2018. (Material do curso Formação de Formadores para a mediação on-line).

SILVA, Marcos. Sala de aula interativa. São Paulo: Loyola, 2010.

SONZA, A. P. et al. Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de PNEs. Ministério da Educação, 2013.

TORI, R. **Educação sem Distância**. São Paulo: Editora Senac, 2010.

A ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO UTILIZANDO O H5P: possibilidades para o ensino de História

PREPARING TECHING MATERIAL USING THE H5P: possibilities for teaching history

Fernanda Bassani – UTFPR – nanda.bassanicruz@gmail.com
Hércules Alves de Oliveira Junior – UTFPR – hercules@utfpr.edu.br
Romeu Miqueias Szmoski – UTFPR – rmoszmoski@gmail.com
Hernani Batista da Cruz – UTFPR – hernanibc@gmail.com

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: 05 – Produção de Materiais Didáticos na EaD

Modalidade: Comunicação oral

RESUMO: A utilização de Recursos Educacionais de Aprendizagem (REAs) em cursos na modalidade a distância é recorrente. E se com estes recursos é possível a elaboração de um material didático mais atrativo a partir de um design instrucional/educacional bem estruturado, faz com que o conteúdo proposto tenha um melhor aproveitamento na aprendizagem. O objetivo deste trabalho é apresentar o H5P (HTML 5 Package), um plugin que pode ser utilizado no Moodle, WordPress e Drupal, e totalmente gratuito. Com ele você pode criar materiais com conteúdos mais elaborados, interativos e gamificar suas atividades. O texto tem por base, a literatura que aborda questões de gamificação (Mattar), design instrucional (Filatro) e aprendizagem significativa (Ausubel). Num primeiro momento é apresentado o H5P; na sequência as possibilidades de apresentação de conteúdo e atividades a partir deste recurso com os métodos mais adequados segundo o design instrucional; e por fim apontar as aplicações desta ferramenta para o ensino de História. O material elaborado e as atividades foram inseridas em um curso de Licenciatura em História de uma universidade pública. Os resultados são parciais, entretanto já foi possível obter no primeiro semestre um feedback positivo dos acadêmicos, onde relatos apontaram que com as atividades em diferentes formatos permitiu um melhor aprendizado.

Palavras-chave: REAS. Tecnologias para Educação. H5P.



ABSTRACT:

The use of Educational Learning Resources (REAs) in distance learning courses is recurrent. And if with these resources it is possible to elaborate a more attractive didactic material from a well-structured instructional / educational design, it makes the proposed content have a better use in learning. The objective of this paper is to present H5P (HTML 5 Package), a plugin that can be used in Moodle, WordPress and Drupal, and completely free. With it you can create materials with more elaborate, interactive content and gamify your activities. The text is based on the literature that addresses issues of gamification (Mattar), instructional design (Filatro) and meaningful learning (Ausubel). At first the H5P is presented; following the possibilities of presentation of content and activities from this resource with the most suitable methods according to instructional design; and finally point out the applications of this tool for the teaching of history. The elaborated material and activities were inserted in a degree course in History of a public university. The results are partial, however it was already possible to obtain in the first semester a positive feedback from the academics, where reports pointed that with the activities in different formats allowed a better learning.

Key word: REAS. Technologies for Education. H5P.

1. INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS) vem ganhando espaço no meio educacional e é crescente a diversidade de recursos que auxiliam na elaboração de um bom material didático.

O desenho do conteúdo, das atividades deve ser pensado de forma criteriosa para atender aos alunos que possuem perfis muito ecléticos, pois os estilos de aprendizagem em uma mesma turma são diferentes.

Inserir características do cotidiano desses alunos em meio ao conteúdo de aula, como jogos, pode tornar o aprendizado mais atrativo. Isso já é realizado nas aulas presenciais e é possível inserir na modalidade a distância, com o uso dos ambientes virtuais de aprendizagem.

Com o movimento REAS - Recursos Educacionais Abertos, muito material didático de excelente qualidade está disponível para ser utilizado, remixado, compartilhado.

2. OBJETIVO

O objetivo do trabalho é apresentar o H5P, descrever as possibilidades de elaboração de conteúdo para ambientes virtuais de aprendizagem e apontar as aplicações desta ferramenta para o ensino de História.

3. FUNDAMENTAÇÃO

Utilizar diferentes métodos/recursos na sala de aula é um desafio, sabemos das limitações de muitas escolas; até mesmo na educação a distância, se o aluno reside em uma área onde a internet não é de boa qualidade, e a plataforma possui muitos recursos que demandam de uma alta resolução, infelizmente o conteúdo não “abre”.

A transformação de um conteúdo enfadonho para um conteúdo atrativo, interativo deve ser bem planejada e muitos pontos precisam ser levados em consideração; e o design instrucional pode auxiliar nessa tarefa.

O design instrucional ou educacional surge em meio a essa necessidade de aperfeiçoamento do material didático, onde dispomos de tantos recursos e conhecermos a melhor forma de aplicá-los. Segundo Filatro (2008, p.3)

definimos design instrucional como a ação intencional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de promover, a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos, a aprendizagem humana.

O processo de trabalho do designer instrucional/educacional passa por cinco fases: análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação; todas essas fases são primordiais para a elaboração de um material didático de qualidade.

A possibilidade de gameficar conteúdos e atividades, atrai alunos dos mais diversos níveis de ensino e faixa etária. Para Mattar (2010, p.31)

é uma ilusão imaginar que apenas jovens jogam games hoje: pessoas de diversas faixas etárias — incluindo, por exemplo, diretores de empresas — também jogam. Por isso, os métodos tradicionais de ensino não conseguem mais envolver os alunos em nenhum nível, nem mesmo na educação on-line.

Se jogos são tão divertidos, vamos inseri-los no conteúdo didático, assim deixamos a aula mais divertida e interessante.

Ao pensarmos no processo de aprendizagem, compartilhamos das ideias de Ausubel (1980, p.34), quando o mesmo define que aprendizagem significativa “são as ideias expressas simbolicamente [e que] são relacionadas às informações previamente adquiridas pelo aluno através de uma relação não arbitrária e substantiva”.

4. METODOLOGIA

A pesquisa procurou apresentar conteúdos e atividades com um novo design, dentro do AVA - ambiente virtual de aprendizagem, do Moodle, de uma universidade pública para alunos do curso de Licenciatura em História.

Como recurso, utilizamos o H5P (HTML 5 Package), um plugin que pode ser utilizado no Moodle, WordPress e Drupal; e totalmente gratuito. Com ele você pode criar materiais com conteúdos mais elaborados, interativos e gamificar suas atividades. Há um site próprio <<https://www.h5p.org/>> onde é possível um usuário se cadastrar, utilizar os modelos disponíveis de configuração e criar seus próprios conteúdos, tudo de forma livre e gratuita. Todo o material produzido fica no perfil do usuário e disponível para qualquer pessoa visualizar.

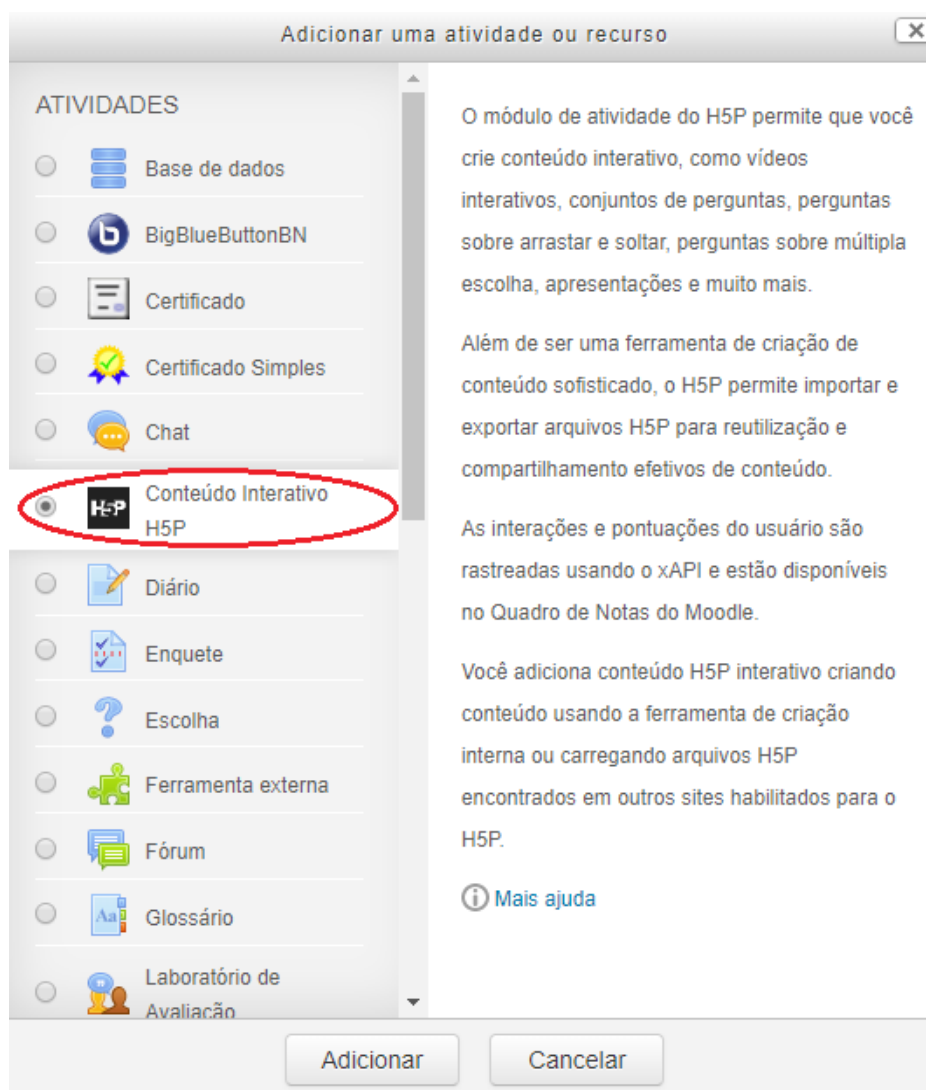


Imagem 1 – Tela do Moodle para adicionar atividade ou conteúdo.

O H5P possui em seu site 46 opções diferentes para elaboração de conteúdo ou atividade interativa; porém se formos criar a partir do Moodle, estão disponíveis 43. Isso ocorre devido as atualizações constantes, e depois de validadas, elas ficam disponíveis para download seja no Moodle, Wordpress ou Drupal.



Selecione o tipo de conteúdo

H5p Seleccione o tipo de conteúdo

Crie conteúdo Envio Colar

Search for Content Types

Todos os tipos de conteúdo (46 resultados)

Mostrar: Usado recentemente primeiro Os mais novos primeiro A a Z

- Livro interativo (alfa) [Detalhes](#)
- Marque as letras [Detalhes](#)
- Encontre as palavras
Grid jogo de busca de palavras [Detalhes](#)
- Acordeão
Criar itens expansíveis empilhados verticalmente [Detalhes](#)
- Questionário Aritmético
Criar testes aritméticos baseados em tempo [Detalhes](#)
- Gráfico
Gere rapidamente barras e gráficos de pizza [Detalhes](#)
- Colagem
Crie uma colagem de várias imagens [Detalhes](#)

Imagem 2 - Tela do H5p.

A pesquisa é de natureza qualitativa, pois o propósito é verificar se um design diversificado do material didático que chega ao acadêmico pode melhorar o aprendizado. Segundo Minayo (2013), a pesquisa qualitativa se volta para o nível subjetivo e relacional da realidade social e é tratado por meio da história, do universo, dos significados, dos

motivos, das crenças, dos valores e das atitudes dos atores sociais; diferente da quantitativa que enfatiza a objetividade, sendo na coleta e análise dos dados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizados diversos materiais para várias disciplinas do curso de História, seguem algumas:

Flashcards - História / Historiadores famosos. (Crie flashcards modernos e elegantes)

Flashcards - História / Historiadores famosos. (Crie flashcards modernos e elegantes)



Imagem 3 – Famosos Historiadores, Teoria da História.

Na atividade acima, o aluno vê a imagem do historiador e responde a pergunta. Na questão é possível avançar sem responder e voltar. A pontuação e a resposta correta podem aparecer ao final da tentativa, de acordo com a configuração. Uma característica das atividades elaboradas a partir do H5P é que ou elas possuem uma única tentativa ou são infinitas; isso difere das configurações das atividades do próprio Moodle.

Expansão do Território Brasileiro

Expansão do Território Brasileiro.

Arraste as imagens e ordene-as.

Time spent:
0:00

Total Moves:
0

✓ Check

Imagem 4 – Expansão do Território Brasileiro – História do Brasil

Na atividade que trabalha com a expansão do território brasileiro, o aluno deve arrastar as imagens de acordo com a cronologia correta. Há um cronômetro e um total de movimentos; ao final (de acordo com a configuração estabelecida) aparece a resposta correta.

As imagens foram retiradas da internet, na configuração da atividade há um local para inserir as informações sobre a fonte e dar os devidos créditos aos autores. Para elaborar este tipo de atividade há a necessidade de dispor das imagens para elaborar a sequência.

O conteúdo da atividade proposta pode também ser trabalhado em cursos de Geografia e outros.

Timeline - Linha do Tempo. História / Presidentes do Brasil.

Timeline - Linha do Tempo. História / Presidentes do Brasil.



Imagem 5 – Linha do Tempo com os Presidentes do Brasil. História do Brasil.

O modelo do conteúdo acima pode ser utilizado para todos os outros cursos e disciplinas. Neste exemplo trabalhou-se com a história dos presidentes do Brasil, o aluno clica na seta da direita ou esquerda para avançar ou voltar; é possível inserir imagens, links de textos, vídeos e informações como mostra a imagem 5. Este modelo não é avaliativo, tem como intenção a apresentação do conteúdo de uma forma diferente.

A pesquisa tem como público-alvo acadêmicos do curso de História e com disciplinas anuais, dessa forma ainda não há resultados significativos, pois somente no final do ano letivo será possível ter acesso ao questionário da pesquisa de avaliação das disciplinas em questão, que será a base da análise.



Nesta pesquisa de satisfação da disciplina (que é opcional ao acadêmico) os professores formadores e tutores online chamam a atenção dos acadêmicos para que o façam a fim de procurar sanar possíveis falhas do curso inclusive relacionadas ao material didático.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um material bem organizado, bem elaborado, pode trazer muitos benefícios não só ao professor (que se satisfaz ao ver o resultado de um bom trabalho) mas também ao aluno (que atinge seu objetivo que é aprender a partir de uma forma significativa).

A cada instante surgem novos REA's, outros são remodelados, ressignificados; cabe ao professor estar em constante aprendizado para conhecer diferentes formas de ensinar para oferecer aos seus alunos diferentes maneiras de aprender.

Outras formas de apresentar um mesmo conteúdo pode ser o diferencial de um professor.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D. e HANESIAN, H. (1980). **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro, Interamericana. Tradução para português, de Eva Nick et al., da segunda edição de Educational psychology: a cognitive view.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education no brasil, 2008.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2013.

A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE RADIOATIVIDADE NA ESCOLA PÚBLICA ATRAVÉS DO ENSINO HÍBRIDO

CONSTRUCTION OF THE RADIOACTIVITY CONCEPT IN PUBLIC SCHOOL THROUGH BLENDED LEARNING

Prof^a. Ms. Carla Melissa de Paulo Raminelli – Unesp/Pres. Prudente – carla_raminelli@hotmail.com
Prof. Dr. Moacir Pereira de Souza Filho – UNESP/Pres. Prudente – moacir-pereira.souza-filho@unesp.br
Agência Financiadora, CAPES

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: (Eixo 7 – Inovação e Tecnologias para Educação)

Modalidade: comunicação oral

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo argumentar sobre o potencial pedagógico do ensino híbrido na construção de conceitos da Física, através do ambiente virtual de aprendizagem Google Sala de Aula. Utilizamos com referencial teórico a Teoria de Aprendizagem Significativa. A pesquisa contou a participação de 44 alunos do terceiro ano do ensino médio de uma escola pública no interior do Estado de São Paulo. Foi desenvolvida no segundo semestre do ano letivo de 2018, abordando o tema radioatividade. A abordagem metodológica foi quali-quantitativa, os instrumentos de coleta de dados foram questionários e mapas conceituais. No tratamento dos dados utilizamos cálculo estatístico para os questionários e análise de conteúdo para os mapas conceituais. Acreditamos que os dados apresentados apontam para um veredicto favorável à utilização do ensino híbrido na construção de conceitos e, portanto, na aprendizagem significativa.

Palavras-chave: ensino híbrido, ensino de física, construção de conceitos.

ABSTRACT: This paper aims to argue about the pedagogical potential of blended learning in the construction of physics concepts, through the virtual learning environment Google Classroom. We use as theoretical reference the Theory of Meaningful Learning. The research counted on the participation of 44 students of the third year of high school of a public school in the interior of the State of São Paulo. It was developed in the second semester of the 2018 school year, addressing the topic of radioactivity. The methodological approach was qualitative and quantitative, the data collection instruments were questionnaires and concept maps. In the treatment of the data we used statistical

calculation for the questionnaires and content analysis for the conceptual maps. We believe that the data presented point to a favorable verdict to the use of blended learning in the construction of concepts and, therefore, in meaningful learning.

Key word: blended learning, physics teaching, concept building.

1. INTRODUÇÃO

A presença das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) tem alterado nossa forma de comunicação e interação social. Segundo Valente (2014a, p.142), “[...] as possibilidades e o potencial que essas tecnologias oferecem para a comunicação são enormes. É possível vislumbrar mudanças substanciais nos processos comunicacionais, alterando a maneira como recebemos e acessamos a informação.”

Na contramão dos avanços das TDIC, a sala de aula não apresenta diferenças significativas em relação às do século passado. Alunos enfileirados, diante de um quadro negro, com o professor como o detentor e transmissor do conhecimento.

Essa discrepância entre o avanço da tecnologia e a dinâmica da sala de aula pode ser relacionada à desmotivação dos alunos. Antigamente a escola era uma das poucas fontes do saber. Hoje, por meio das tecnologias emergentes a informação está disponível em tempo real e pode ser acessada além da escola, permitindo a aprendizagem ubíqua. Nesse universo de amplo acesso as informações o atraso tecnológico e pedagógico da escola leva a

[...] uma profunda insatisfação e desmotivação no estudante, à medida que é obrigado a permanecer em uma sala de aula recebendo informações de um professor, na maioria das vezes de forma pobre, incompleta e descontextualizada. [...] Os conteúdos curriculares não são elaborados no sentido de despertar o prazer de aprender, e nem são reconhecidos como um meio para alcançar algum objetivo. (SCHLÜNZEN, SANTOS, 2016, p. 32).



Coll e Monereo (2011) defendem o potencial das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista as facilidades que essas tecnologias oferecem para a implantação de certas metodologias de ensino. Valente (2014a) afirma que devemos:

[...] criar situações de aprendizagem para estimular a compreensão e a construção de conhecimento. Uma das soluções tem sido o uso das TDIC. Porém, se tais tecnologias não forem compreendidas com um foco educacional, não será, simplesmente, o seu uso que irá auxiliar o aprendiz na construção do conhecimento. Nesse contexto, as TDIC podem ser extremamente úteis como ferramentas cognitivas, desempenhando diferentes papéis. (VALENTE, 2014a, p.144).

No entanto, o uso isolado das TDIC não garante a aprendizagem do aluno, é fundamental que a utilização das tecnologias vise a interação e a construção conjunta do conhecimento o que, por si só, gera "uma nova cultura de aprendizagem". (COX et al, 2003 apud BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2009 p. 386).

Diante deste cenário, pautado pela desmotivação do aluno do ensino médio e uma sala de aula descontextualizada e arcaica, vimos a possibilidade de mudá-lo através de inserção de metodologias ativas com o uso de tecnologia.

Este trabalho é um recorte de uma dissertação de mestrado do Programa de Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física (MNPEF), intitulado Construindo o Conceito de Radioatividade através do Ensino Híbrido no Ambiente Virtual de Aprendizagem Google Sala de Aula.

De acordo com o exposto, optamos pela inserção das TDIC como ferramenta pedagógica para o ensino de conceitos da Física. Este trabalho tem como referencial teórico a Teoria da Aprendizagem Significativa de David P. Ausubel (1918-2008), e como pressupostos metodológicos utilizamos o ensino híbrido e as metodologias ativas de ensino e aprendizagem.

O conceito escolhido por nós para o desenvolvimento deste trabalho foi o de radioatividade, conteúdo previsto no Currículo do Estado de São Paulo no 3º bimestre da 3ª série do ensino médio.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é discutir a utilização do ensino híbrido na construção de conceitos físicos, através da apropriação e a identificação, por parte dos alunos, dos atributos definidores do conceito de radioatividade.

3. FUNDAMENTAÇÃO

A aprendizagem significativa é uma teoria cognitivista, proposta por David Ausubel (1908-2008) e tem como ideia central a interação de novos conhecimentos, de maneira não-arbitrária e não-literal, com o conhecimento prévio do aprendiz. (TAVARES, 2004; MOREIRA, 2011).

Não-literal, quer dizer que a aprendizagem não depende das palavras específicas que foram usadas na recepção da informação, e não-arbitrária significa que a interação não se dá com qualquer conhecimento prévio, mas sim com um conhecimento, especificamente relevante, pré-existente na estrutura cognitiva do aprendiz. (TAVARES, 2004; MOREIRA, 2011).

Para Ausubel aprendizagem é “[...] o processo de aquisição de novos significados reais, a partir dos significados potenciais apresentados no material de aprendizagem e de torná-los mais disponíveis” (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 113).

Tendo em vista que a aprendizagem significativa implica a aquisição de novos conceitos, Moreira (2011) salienta que duas condições essenciais são a de que o material de aprendizagem deve ser potencialmente significativo e que o aprendiz apresente uma pré-disposição para aprender. Segundo Aragão (1976), essa predisposição é mais do que motivação ou querer aprender, ela deve ser uma intenção clara de relacionar o novo material não-arbitrária e substantivamente à sua estrutura cognitiva.



O ser humano situa-se no mundo em que vive através de experiências que impressionam seus sentidos, ele compreende e percebe seu entorno num processo psicológico dinâmico e constante de elaboração e organização denominado aquisição ou construção de conceitos.

A formação de conceitos, tanto no nível classificatório quanto no formal, é muito importante para o desenvolvimento cognitivo do indivíduo, pois permite reconhecer exemplos e não exemplos dele, compreender a relação entre o conceito formado e outros conceitos, bem como para resolver problemas. (KLAUSMEIER; GOODWIN, 1977).

De acordo com Klausmeier e Goodwin (1977, p. 311) podemos utilizar a palavra conceito para “designar tanto constructos mentais de indivíduos tanto como também entidades públicas identificáveis que compreenda parte do conteúdo das várias disciplinas”.

Em relação a conceitos como construtos mentais, “[...] observamos que todos os indivíduos em desenvolvimento formam conceitos de acordo com suas experiências de aprendizagem e padrões maturacionais únicos [...]”. (*Ibid*, 1977, p. 312).

Quanto a conceitos como entidades públicas, os mesmos autores afirmam que, “[...] são definidos como a informação organizada que corresponde aos significados de palavras. [...] Assim, os significados das palavras compreendem os conceitos socialmente aceitos, ou públicos, de grupos de pessoas que falam a mesma língua”. (*Ibid*, 1977, p. 312).

Sendo assim, conceito pode ser entendido como “uma informação ordenada sobre as propriedades de uma ou mais coisas – objetos, eventos ou processos – que torna qualquer coisa ou classe de coisas capaz de ser diferenciada de, ou relacionada com outras coisas ou classe de coisas”. (*Ibid*, p. 312)

Quanto aos atributos ou propriedades definidoras de um conceito, Klausmeier e Goodwin (1977, p. 317) acreditam que estas “[...] sejam aplicáveis a qualquer conceito

público, isto é, ao significado socialmente aceito de qualquer palavra que representa um conceito e, também, a conceitos como construtos mentais de indivíduos.”

No presente trabalho, buscamos materiais didáticos potencialmente significativos com o objetivo de auxiliar o aluno na construção do conceito de radioatividade, de modo que ele pudesse se apropriar, discriminar e denominar seus atributos definidores.

Klausmeier e Goodwin (1977 p. 317-320) listam oito atributos definidores de conceitos: *aprendibilidade, utilidade, validade, generalidade, importância, estrutura, perceptibilidade de exemplos e número de exemplos*. Tais atributos podem ser aplicáveis a qualquer conceito público e conceitos como construtos mentais individuais.

Levando em consideração a importância dos atributos definidores de um conceito para a aprendizagem significativa deste, elaboramos um curso sobre radioatividade que contemplou materiais potencialmente significativos, associados ao ensino híbrido para a construção do conceito de radioatividade.

Valente define o ensino híbrido ou *blended learning* “[...] como uma abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)”. (VALENTE in BACICH; NETO; TREVISANI, 2015, l. 245).

O ensino híbrido chamou nossa atenção pelo fato de permitir que o aluno do ensino médio tenha mais tempo e maiores possibilidades de aprender Física através de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), em nosso caso o Google Sala de Aula. O uso desta modalidade de ensino possibilita uma aprendizagem personalizada por parte do aluno, pois ele pode controlar o ritmo de seus estudos, tendo em vista que na etapa virtual do ensino híbrido “[...] o aluno dispõe de meios para controlar quando, onde, como e com quem vai estudar”. (VALENTE, 2014b, p. 84).

Outra vantagem do ensino híbrido é que o conteúdo e as instruções sobre as atividades propostas são pré-determinados pelo professor, evitando que o aluno utilize qualquer conteúdo aleatório ou não confiável da internet.



A etapa presencial conta com a supervisão e orientação do professor, valorizando a interação entre alunos e professor com o intuito de complementar as atividades on-line, proporcionando um processo de ensino e de aprendizagem personalizado e mais eficaz. (*Ibid*, p. 84).

4. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual no interior de São Paulo, aplicado em duas turmas do 3º ano do Ensino Médio, na disciplina de Física. O tema abordado foi o de radioatividade e as atividades foram desenvolvidas ao longo de cinco semanas, durante o segundo semestre do ano letivo de 2018.

A pesquisa apresenta abordagem quali-quantitativa, tendo em vista que utilizamos como instrumentos de coleta de dados dois questionários, elaborados por nós, com questões fechadas e mapas conceituais em dois momentos distintos; o primeiro tendo sido elaborado pelos alunos e o segundo, de estrutura fixa, elaborado por nós.

O primeiro questionário foi aplicado antes do início do curso com o intuito de conhecer os hábitos de estudos dos alunos. O segundo, destinado a avaliação da metodologia empregada no curso e a utilização do Google Sala de Aula, foi apresentado aos alunos como atividade final.

Para o tratamento dos dados obtidos através dos questionários optamos por uma análise estatística levando em consideração o número de respostas obtidas.

Com o primeiro mapa conceitual buscamos verificar a presença da diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa dos conceitos envolvidos no curso sobre radioatividade, bem como verificar a hierarquia dos conceitos como indício da aprendizagem significativa, conforme sugere Ausubel. No segundo mapa procuramos verificar se os alunos poderiam apontar na definição do conceito de radioatividade seus atributos definidores.

Para análise dos dados obtidos com os mapas conceituais recorreremos à análise de conteúdo de Bardin (2016).

O curso de Radioatividade foi estruturado através de um planejamento rigoroso de aulas, escolha de materiais e atividades que visaram promover a aprendizagem significativa do tema, isto é, auxiliar o aluno a reconstruir sua estrutura cognitiva, mediante a aquisição de novos significados capazes de formar conceitos e princípios.

Para o desenvolvimento das atividades propostas no curso, adotamos as metodologias ativas sala de aula invertida e rotação por estações, subsidiadas pelo ensino híbrido através do Google Sala de Aula.

O curso foi ministrado em dez aulas, divididas em duas aulas semanais. A cada semana fizemos uso de recursos e metodologias ativas diversificadas. O Quadro 1, expõe a divisão do conteúdo abordado semanalmente, bem como a metodologia empregada e respectivos recursos didáticos.

Quadro 1 – Relação de conteúdos, metodologia e recursos utilizados no curso de Radioatividade.

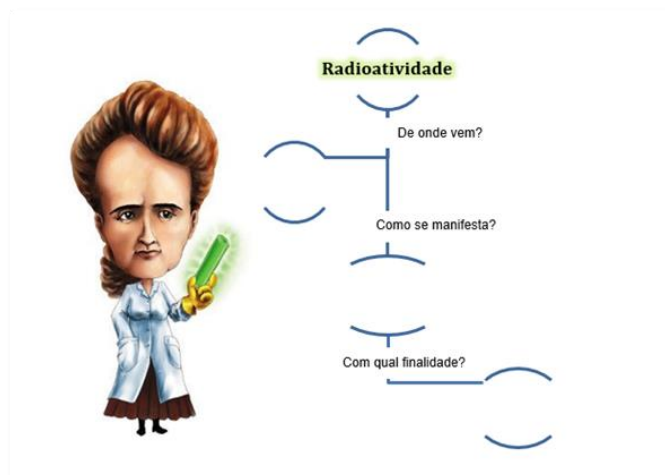
Semana	Conteúdo/Atividade	Metodologia	Recursos didáticos
1	A evolução dos modelos atômicos; Introdução à Radioatividade.	Rotação por estações	* Vídeos; * Leitura e interpretação de textos; * Leitura de mapas mentais; Resolução de exercícios.
2	Leis da Radioatividade e Tempo de meia-vida. Resolução de exercícios propostos no livro didático.	Sala de aula invertida e produção de sínteses;	* Vídeos, textos no Google Sala de Aula; * Aula expositiva para retomar o assunto com o uso de slides; * Resolução de exercícios no livro didático
3	Produção de energia nuclear; fissão nuclear, enriquecimento do urânio, usinas nucleares, acidentes	Sala de aula invertida e produção de sínteses; roda de	* Vídeos, textos no Google Sala de Aula; * Visita em um museu virtual sobre

	radioativos. Fusão nuclear e aplicações da radioatividade	conversa.	o funcionamento de uma usina nuclear; Aula expositiva para retomar o assunto com o uso de slides;
4	Confecção dos mapas conceituais.	Aula expositiva.	* Construção de um mapa mental sobre radioatividade a partir dos conceitos estudados.
5	Mapeamento dos atributos definidores do conceito de radioatividade.	Aula expositiva.	* Completar um mapa conceitual com os atributos definidores do conceito de radioatividade.
	Resolução de exercícios do ENEM		

Fonte: Próprio autor.

Neste trabalho discutiremos os resultados obtidos com o segundo mapa conceitual que apresentava uma estrutura fixa, como mostra a figura 1, e deveria ser completado pelos alunos.

Figura 1 – Mapeamento dos atributos definidores do conceito de radioatividade.



Fonte: Adaptada (<https://i.pinimg.com/474x/7f/61/d5/7f61d59beda091c535358337991f41fa--marie-curie.jpg>)

A partir da definição adotada por nós como conceito de radioatividade, que se baseia na existência de um *núcleo atômico instável que emite de radiações nucleares*

para *alcançar a estabilidade* do núcleo atômico. Adotamos como atributos definidores do conceito de radioatividade: a instabilidade do núcleo atômico, a emissão de radiações nucleares e a estabilidade nuclear. A partir dessas premissas analisamos a presença desses atributos definidores nos mapas apresentados pelos alunos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 resume os resultados de acordo com as categorias adotadas para a análise dos mapas conceituais: (i) apresenta os três atributos definidores; (ii) apresenta pelo menos atributos definidores; (iii) apresenta apenas um dos atributos definidores; (iv) não apresenta nenhum dos atributos definidores do conceito de radioatividade.

Para a análise dos resultados levamos em consideração que “[...] quanto maior o for o domínio que um indivíduo tiver de qualquer conceito, maior será a probabilidade de ele discriminar e denominar os atributos definidores do conceito [...]”, podendo usá-los para compreender princípios, em relações supra-ordenadas-subordinadas e a resolução de problemas. (KLAUSMEYER; GOODWIN, 1977, p.316)

Quadro 1 - Resultados da avaliação dos mapas conceituais.

Categorias		Resultados
1	Apresenta 3 atributos definidores	67%
2	Apresenta 2 atributos definidores	14,3%
3	Apresenta 1 atributo definidor	14,3%
4	Não apresenta nenhum atributo definidor	4,4%

Fonte: Próprio autor.

O Quadro 1, mostra que 67% dos alunos conseguiram conceituar radioatividade através dos seus três atributos definidores, indicando domínio do conceito.

As categorias 2 e 3 apresentaram mesmos percentuais de respostas, 14,3%. A análise cuidadosa da ocorrência de cada atributo mostrou que o atributo definidor com



menor índice de frequência observado foi o da estabilidade nuclear. Percebemos que os alunos confundiram a finalidade da emissão de radiações com o emprego da radioatividade.

Chamamos atenção para o fato de que as categorias 1 e 2 representam 81,3% das respostas. Portanto, segundo Klausmeyer e Goodwin (1977), esses alunos apresentaram domínio satisfatório do conceito, indicando a ocorrência da aprendizagem significativa dele. Acreditamos que o ensino híbrido foi fundamental para alcançarmos este índice, tendo em vista que pudemos recorrer a materiais potencialmente significativos.

As categorias 3 e 4 indicam baixo domínio conceitual, com 14,3% e 4,4% das respostas, respectivamente, mostrando a necessidade da retomada do conteúdo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino híbrido se mostrou um desafio, tendo em vista que abandonar a posição de detentora do conhecimento e assumir o papel de mediadora foi uma tarefa árdua, mas gratificante.

Quanto a teoria de aprendizagem norteadora deste trabalho, percebemos que a formação de conceitos através de materiais potencialmente significativos, ressaltando a importância de seus atributos definidores leva a um desenvolvimento cognitivo do aluno.

Considerando os resultados apresentados, entendemos que os mapas conceituais podem ser utilizados como um instrumento de avaliação da aprendizagem significativa e permite ao professor perceber o desenvolvimento da aprendizagem de cada aluno.

Essa percepção pode trazer subsídios para a promoção da potencialização do desenvolvimento cognitivo dos educandos, bem como, o aprimoramento do trabalho pedagógico.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, R. M. R. **A Teoria da Aprendizagem Significativa de David P. Ausubel – Sistematização dos Aspectos Teóricos Fundamentais.** Dissertação (Doutorado em Ciência - Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 1976.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional.** 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BACICH, L.; T. NETO, A.; TREVISANI, F. de M. **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação.** Porto Alegre: Penso, 2015. e-pub.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. A integração do Google Sites no Processo de Ensino e Aprendizagem: Um estudo com alunos de licenciatura em Matemática da Universidade Virtual do Maranhão. **O Digital e O Currículo**, s.l., 2009.

COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da Educação Virtual: Aprender e Ensinar com As Tecnologias da Informação e da Comunicação.** Porto Alegre: Artmed, 2010. 365 p. Tradução de Naila Freitas.

KLAUSMEIER, H. J.; GOODWIN, W. **Manual de Psicologia Educacional: Aprendizagens e Capacidades Humanas.** São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1977. 605 p. Tradução de Maria Célia Teixeira Azevedo de Abreu.

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

SCHLÜNZEN, E. T. M.; SANTOS, D. A. N. **Práticas Pedagógicas do Professor: abordagem construcionista, contextualizada e significativa para uma educação inclusiva.** Curitiba: Appris, 2016. 145 p.

TAVARES, R. Aprendizagem Significativa. **Conceitos**, S.l., p.55-60, 2004.

VALENTE, J. A. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista Unifeso: Humanas e Sociais**, S.l., v. 1, n. 1, p.141-166, 2014a.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 4, p.79-97, 2014b. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.38645>.



EFICÁCIA DA MENSAGEM PRIVADA NA MEDIAÇÃO ONLINE

EFFECTIVENESS OF PRIVATE MESSAGE IN ONLINE MEDIATION

Denise Maria de Paiva Bertolucci – Faculdade de Tecnologia de Ourinhos, Faculdade de
Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC

denise.bertolucci@fatecourinhos.edu.br

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: Eixo 02: Docência na EaD (formadores, tutores)

Modalidade: comunicação oral

RESUMO: Este artigo traz algumas reflexões sobre o uso do recurso da mensagem privada no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina Inglês, no curso Gestão Empresarial – EaD, da Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC. O objetivo é destacar a eficácia dessa forma de comunicação entre alunos e docentes na plataforma Moodle, considerando o papel crucial da linguagem escrita na interação com o aprendiz da modalidade de ensino em foco. Utiliza-se como metodologia de pesquisa o relato de experiência, já que a exposição baseia-se na docência em EaD desenvolvida ao longo dos últimos cinco anos por esta pesquisadora, como mediadora *online* (tutora) e responsável pelas disciplinas Inglês I, Inglês II e Inglês III no curso a distância referido. A experiência indicou que, movidos por falsas crenças sobre o processo de aquisição da língua inglesa, os aprendizes, de modo geral, se sentem pouco à vontade para compartilhar suas dúvidas e sugestões abertamente. Assim, é sempre reduzida a adesão deles ao fórum e maior a aceitação das mensagens privadas. A plataforma Moodle permite que as mensagens sejam trocadas em tempo real ou não e a interação acontece somente entre o docente e o aluno. Demonstra-se que o recurso é eficaz na mediação *online* por estas razões: o aluno sente-se resguardado para manifestar-se e participar da disciplina, permitindo que o docente o conduza à aprendizagem. Tomam-se os textos de Catley LIMA; Michelle MACHADO (2010) e Ana Tinoco CABRAL; Alessandra CAVALCANTE (2010) como apoio para a discussão acerca da importância da escrita na educação a distância, e o de Fabio MADEIRA (2019), para a discussão das falsas crenças sobre o aprendizado da língua inglesa.

Palavras-chave: EaD. Ambiente virtual de aprendizagem. Mensagem privada.

ABSTRACT: This paper provides some reflections on the use of private messages in the virtual learning environment of the English discipline, in the Business Management – DE (Distance Education) course, of the Faculty of Technology of the State of São Paulo - FATEC. The goal is to highlight the effectiveness of this form of communication between students and teachers on the Moodle platform, considering the crucial function of written language in the interaction with the learner of the teaching modality in focus. It is used the experience report as research methodology, since this work is based on the teaching in distance education developed over the last five years by this researcher, as a mediator (tutor) and responsible for the English discipline (I, II and III) in the referred distance learning course. Experience has indicated that, driven by false beliefs about the process of English language acquisition, learners generally feel uncomfortable sharing their doubts and suggestions openly. Therefore, their participation in the forum is always reduced and the acceptance of private messages is higher. The Moodle platform allows messages to be exchanged in real time or not and interaction happens only between teacher and student. The resource is shown to be effective in online mediation for these reasons: the student feels protected to speak up and participate in the discipline, allowing the teacher to lead him/her to learning. The texts of Catley LIMA; Michelle MACHADO (2010) and Ana Tinoco CABRAL; Alessandra CAVALCANTE (2010) are taken as support for the discussion about the importance of writing in distance education, and the text by Fabio MADEIRA (2019), for the discussion about false beliefs in English language learning.

Key word: Distance Education (DE). Virtual learning environment. Private message.

1. INTRODUÇÃO

A ideia para a elaboração do presente artigo é fruto da experiência desta pesquisadora com a educação a distância da Faculdade de Tecnologia do Estado de São (FATEC) desde 2014, atuando no curso Gestão Empresarial – EaD como mediadora *online* e responsável pelas disciplinas Inglês I, Inglês II e Inglês III. Ao longo desse período, imensos desafios foram enfrentados e muitas descobertas, feitas. Um dos primeiros desafios foi minimizar a sensação de solidão normalmente experimentada pelo aluno de EaD no ambiente virtual de aprendizagem. Descobriu-se, então, que não basta a presença diária do mediador *online* (tutor) e do responsável pela disciplina na plataforma.



Acompanhar de fato o educando no AVA, colocando-se à disposição antes mesmo de ele manifestar-se, claro, é essencial e essa atitude produz reações e resultados altamente positivos. Notar que o tutor está *online* para qualquer eventualidade conforta, equilibra e incentiva o aprendiz.

Percebeu-se, entretanto, que existem outros fatores desencadeadores da sensação de solidão no ambiente. É muito importante que o aprendiz tenha, por exemplo, auxílio do docente para aprender a utilizar com desenvoltura os recursos disponíveis, já que a insuficiência desse apoio agrava a sensação referida. O aluno espera do tutor a orientação necessária para se integrar ao grupo e se desenvolver no curso; se isso não acontece, ele se sente só e inábil para continuar.

A FATEC utiliza a plataforma Moodle, e, para realmente acompanhar o curso e a disciplina, é necessário que o estudante saiba elaborar o perfil, acrescentar foto, utilizar e consultar o fórum de dúvidas, enviar e responder mensagens privadas, visualizar o *feedback* na atividade de cada unidade de aprendizagem, localizar a atividade avaliativa e a não avaliativa, acessar as videoaulas, acessar os livros-textos e o material complementar. O tutor geralmente acredita que tais habilidades não necessitem ser consolidadas com suas turmas, em função de os alunos pertencerem a uma sociedade cada vez mais tecnológica. Constatou-se, porém, que as dúvidas persistem apesar disso. De modo a impedir que o graduando desista do curso, a orientação devida é sempre fornecida.

Foi exatamente no cumprimento da tarefa de ensinar os alunos a utilizar o aparato do AVA que se observou a resistência deles quanto à participação no fórum de dúvidas. Movidos por falsas crenças sobre o processo de aquisição da língua inglesa, os aprendizes, de modo geral, manifestam constrangimento quanto a compartilhar suas dúvidas e sugestões abertamente. O motivo detectado é um só: têm medo de errar e isso passar a ser do conhecimento dos colegas. Dirimir concepções arraigadas sobre a aprendizagem de línguas estrangeiras dos alunos, ainda que errôneas, é um processo



lento. A despeito disso, a disciplina precisa ser ensinada, e há um cronograma a ser cumprido. Para que a interação acontecesse, portanto, houve o incentivo para a utilização das mensagens privadas e a eficácia da utilização do recurso na mediação *online* foi amplamente verificada.

Há que ser enfatizado o papel vital da comunicação escrita no processo. Embora no AVA existam os recursos tecnológicos específicos para propiciar a interação – *chats*, mensagens, fóruns, vídeos – muitas vezes o diálogo não acontece. A baixa adesão ao fórum é um exemplo disso. O tutor, pois, não pode prescindir da capacidade de utilizar a língua escrita com competência e gosto: encontrar as palavras, o tom, o arranjo sintático, o formato adequados para chamar o aluno para o estudo, ensinar-lhe o conteúdo e conduzi-lo à aprendizagem. Isso somente se consegue com o tempo dedicado à mediação, permanecendo na plataforma e usando esse trunfo em favor do aluno.

A plataforma Moodle permite que as mensagens privadas sejam trocadas em tempo real ou não e, ao clicar em Painel, é possível saber quais alunos estão *online*. Clicando no nome do aluno, aparece seu perfil quando pertencente a um dos grupos (turmas) do tutor, e, uma vez no perfil desse aluno, é possível enviar-lhe mensagens. Isso se tornou uma prática cotidiana para acompanhar os estudantes e saber de suas necessidades. Com a vantagem de a conversa acontecer somente entre o docente e o aprendiz. Sentindo-se resguardado para manifestar-se e participar da disciplina, ele permitiu que o tutor o conduzisse à aprendizagem, conforme será demonstrado mais abaixo.

2. OBJETIVO

Destacar a eficácia do recurso da mensagem privada no ambiente virtual de aprendizagem da disciplina Inglês, no curso Gestão Empresarial – EaD, da Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC, considerando o papel crucial da linguagem escrita na interação com o aprendiz da modalidade de ensino em foco.

3. FUNDAMENTAÇÃO

Quando se menciona o papel da linguagem escrita na interação com o aprendiz na modalidade de ensino a distância, aceita-se que, nas interações presenciais, o professor sempre tem à disposição, além da linguagem escrita, a oral e a gestual. Sem estar fisicamente com o aluno, todavia, o docente de EaD necessita ter o domínio da escrita para se comunicar de fato com esse aprendiz. Ana Cabral e Alessandra Cavalcante concordam com tal postulado, e afirmam que

[...] precisamos ficar atentos às maneiras como nos dirigimos aos nossos alunos nas diversas situações que surgem, pois de nossa linguagem escrita, principal instrumento de comunicação nas práticas educativas a distância, depende a eficácia na interação. (CABRAL & CAVALCANTE, 2010, p. 79).

Assim sendo, o fato de o professor não estar presencialmente como o aluno, longe de significar um entrave, pode encorajar o mestre a buscar e a desenvolver determinadas habilidades de escrita, tais como saber selecionar a palavra, o tom, a síntese, a ênfase, o arranjo sintático e o formato ajustados a esse meio de ensinar e ao propósito da aula. Empregada com zelo, acredita-se que a escrita possa mesmo promover a afetividade, relevante e presente indubitavelmente na educação *online*, e com isso também concordam Catley Santos Lima e Michelle Jordão Machado.

Como, nesses cursos, as pessoas, geralmente, não têm a possibilidade de ver os gestos, os olhares, a expressão corporal dos colegas e professores, são as palavras e as imagens que transmitem os sentimentos. Devemos, então, estabelecer um paralelo entre a linguagem e a afetividade na educação online, a partir da percepção de que ambas são inseparáveis nos cursos de EAD, e de que o sucesso das mesmas leva ao conseqüente sucesso do processo ensino/aprendizagem. (LIMA & MACHADO, 2010, p. 7)

A alusão ao tema das emoções na interação a distância leva à discussão das razões que explicariam o constrangimento experimentado por muitos alunos para expor suas dúvidas e sugestões no fórum de dúvidas. O medo da exposição de erros eventuais é a percepção mais comum para não aderirem ao recurso com a mesma disposição como

o fazem em relação às mensagens privadas. Conforme pesquisas do Prof. Fabio Madeira, falsas crenças dos alunos (e mesmo de professores) sobre o processo de aquisição da língua inglesa impedem que se desenvolvam satisfatoriamente na disciplina.

As crenças trazidas pelos alunos (e pelos professores também) nem sempre estão explícitas em seus dizeres, portanto, são de difícil observação. São formadas por uma configuração complexa de diversos fatores, entre os quais questões afetivas e socioculturais, hábitos arraigados e conceitos adquiridos, fatores esses estreitamente relacionados com o contexto sociocultural e com experiências pregressas de ensino e aprendizagem. (MADEIRA, 2019, p. 248)

Confirmam o que diz o pesquisador as palavras de um aluno da disciplina Inglês II, no ano de 2017. Apresenta-se abaixo o diálogo mantido por mensagem privada sobre o uso dos fóruns:

Friday, 20 October 2017

11:39 AM

Você tem acompanhado os fóruns?

11:41 AM

Gostaria de obter um retorno seu sobre isso, ok?

11:49 AM

Thanks a lot!

11:52 AM

Então Professora não estou acompanhando.

16:38 PM

Você pode me dizer o porquê de não estar acompanhando?

16:41 PM

Retornarei em breve... See you.

16:44 PM

Eu diria que é falta de tempo, as vezes vejo os trabalhos da minha outra faculdade, ou fico estudando as UAs das varias disciplinas deste curso, que demora um certo tempo pra enterde-las [sic].

16:47 PM

Na verdade eu nem participo dos outros fóruns das outras disciplinas, tambem não gosto de se expor, quando estou com duvidas daí vou consulta-los

16:48 PM

Espero ajudar (EAD FATEC 2017-2)



Apesar de o aluno alegar que não gosta de se expor, ele não deixa claro se é pelo receio de errar, mas isso fica subentendido. Na sequência, apresenta-se a conclusão da conversa. Perceba-se que se estimula a participação com a menção ao recurso das mensagens privadas como alternativa para a provável convicção dele sobre erro:

16:48 PM

Ok, Jose Laurindo! Sim, seu depoimento ajudou muito. É necessário saber se o aluno está acessando todo o material disponível, pois disso depende o aprendizado efetivo. Assim, peço que você se anime a participar dos fóruns, inclusive do "Let's talk about...". Meus comentários são enviados por mensagem privada,ok?

Have a splendid weekend!

Teacher Denise Bertolucci (EAD FATEC 2017-2)

O fórum "Let's talk about..." referido acima era temático e integrou o AVA da disciplina Inglês II até o fim de 2017. Em 2018, por causa da baixíssima adesão dos alunos, mesmo com constantes incentivos para sua utilização, foi retirado da plataforma, permanecendo somente o fórum de dúvidas. A troca de mensagens privadas com os aprendizes, em função das qualidades já apontadas, sempre teve e ainda tem aceitação maior, garantindo a aprendizagem da língua. Essa é a razão de sua eficácia. É o que será demonstrado no item 5.

4. METODOLOGIA

Este trabalho é resultado da experiência desta pesquisadora com a docência em EaD nos últimos cinco anos, inicialmente como mediadora (tutora) e depois como responsável pelas disciplinas Inglês I, Inglês II e Inglês III, no curso Gestão Empresarial – EaD, da Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC. Por conseguinte, utiliza-se como metodologia de pesquisa o relato de experiência.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO



Nesta síntese dos principais resultados evidenciados ao longo dos anos de experiência com a EaD no curso referido, expõem-se e discutem-se primeiramente exemplos de interações instauradas entre a mediadora *online* (esta pesquisadora) e o aprendiz. O profissional mediador *online* (tutor), sabe-se,

[...] com base no material elaborado pelo professor autor [formador], orienta e auxilia o aluno nas discussões teóricas, esclarece dúvidas, encaminha atividades e avalia o processo ensino-aprendizagem. Como na modalidade a distância a presença física do professor [autor] é dispensada, cabe ao tutor assumir esse papel. Assim, enquanto a imagem do professor [autor] aparece de forma difusa e virtual, a do tutor se revela nítida e real, pois é este que estabelece o contato direto com o aluno. (ZAVAM, 2013, p. 216-217).

A troca de mensagens privadas que segue é a primeira de uma série com a mesma aluna do Inglês II, no ano de 2017.

Tuesday, 8 August 2017
Hello Giselle! How are you doing?
10:44 AM
Hello, teacher! I'm fine and you?
13:55 PM
Have a great afternoon! :D
13:57 PM
Thank you! The same to you. If you have any questions, please let me know.
14:07 PM
As atividades avaliativas começam a partir da semana que vem (UA 03)? Pois ainda não disponibilizaram o cronograma de atividades na plataforma...
14:31 PM
Isso mesmo. Assim que tivermos o cronograma, vocês serão informados.
14:41 PM
Thank you teacher
14:45 PM [...] (EAD FATEC 2017-2)

Observe-se que ela, ao ser estimulada a iniciar a conversação respondendo a um cumprimento, esquivou-se inicialmente. Mais tarde, porém, no mesmo dia, possivelmente depois de certificar-se de uma possibilidade aceitável de resposta, não apenas respondeu, como alimentou a interação em língua inglesa. A mensagem privada garantiu-lhe a possibilidade de postergar a resposta, mas essa foi dada e o aprendizado aconteceu. Na

sequência, a mesma aluna toma a iniciativa da abordagem, incorporando o cumprimento utilizado por esta pesquisadora na interação apresentada anteriormente:

Thursday, 14 September 2017

Hello, teacher! How are you doing?

Poderia me dar algumas dicas ou sugestões (vídeos) para conseguir entender as pronúncias em inglês? Estou tentando pegar firme e adquirindo mais vocabulários, porém pra entender eles falando ainda é muito complicado para mim... Sempre que vou fazer alguma atividade de áudio eu me perco. kkk
Good night!

23:18 PM

Friday, 15 September 2017

Hello Giselle! I'm OK, thanks! You? Em seu exercício da UA05, em que há um forte treino de listening, forneci essa dica para melhorar sua audição: Tips to improve your listening skills:

<http://goo.gl/g3dC2h>

Você está se empenhando e isso é bom, fico feliz. Enviarei outras dicas em breve.

Best,

Teacher Denise Bertolucci

08:59 AM (EAD FATEC 2017-2)

É gratificante constatar o progresso da aluna, que já se sente confortável inclusive para avaliar sua aprendizagem, permitindo a ação da mediadora no atendimento da necessidade exposta. Abaixo, a troca de mensagens privadas patenteia o desenvolvimento da aluna na disciplina e sua gratidão por isso:

How to improve your listening skills:

goo.gl/fie5e9

goo.gl/66lXdS

goo.gl/NgShWA

Hope it helps!

See you

09:30 AM

Thanks, teacher...

Have a great and blessed weekend!

16:42 PM

Thank you very much indeed! The same to you!

17:19 PM

Monday, 16 October 2017



15/10 - Happy Teacher's Day! "Quem compartilha conhecimento merece parabéns todos os dias!"

Abraços.

13:21 PM

Hello Giselle! Thank you so much for such kind words!

Best wishes,

Teacher Denise Bertolucci

16:35 PM (EAD FATEC 2017-2)

Percorrida essa primeira etapa, é tempo de compartilhar um outro exemplo de troca pedagógica bem sucedida entre esta pesquisadora e um estudante via mensagem privada. Na FATEC existe, é oportuno elucidar, a figura do professor responsável por disciplina (RD). Como a designação antecipa, esse professor responde pela disciplina: orienta os mediadores *online*, elabora as atividades avaliativas do ambiente virtual e as avaliações presenciais, e ainda atualiza e revisa o material didático disponível na plataforma.

Diferentemente do professor formador, o RD nem sempre é o autor do material de estudos das unidades de aprendizagem (lições ou módulos) que constituem sua disciplina. Ele também acompanha o trabalho de mediação diariamente. Por isso, foi possível a esta pesquisadora interagir com os alunos também nessa função.

Wednesday, 6 March 2019

Hello Fernando!

Reveja a questão 3.

Profª Denise Bertolucci

11:49 AM

Hello Fernando!

Não conclua a segunda tentativa da Atividade Avaliativa 1 (Inglês III) sem antes ler o material que enviei para seu email. Trata-se de um roteiro para auxiliá-lo a melhorar seu desempenho.

Leia com atenção e obtenha a nota de que sei que você é capaz.

Thank you,

Denise Bertolucci

Responsável pela disciplina Inglês III

11:56 AM



Fernando, envie o Roteiro novamente.

Aproveite e melhore sua nota.

Profª Denise Bertolucci

12:01 PM

Ok. Thanks.

12:03 PM

My pleasure!

12:04 PM

Congratulations on your excellent result (Atividade Avaliativa 1 - Inglês III)!

I knew you could do it!

Many thanks,

Profª Denise Bertolucci

18:19 PM (EAD FATEC 2019-1)

O roteiro mencionado na conversa foi concebido depois de se averiguar que os aprendizes não estavam lendo o material de estudos para realizar as atividades avaliativas do ambiente virtual ou estavam empreendendo uma leitura ineficaz para isso. Houve, portanto, a necessidade de ensinar-lhes a corrigir a falha. O roteiro foi enviado a todos os estudantes por meio do endereço de email pessoal deles. Graças às mensagens privadas e ao acompanhamento em tempo real do cumprimento da atividade pelo aluno no AVA, viabilizou-se o reenvio do roteiro tão logo se observava um desempenho insuficiente em sua primeira tentativa de realização.

Como são duas tentativas, antes que realizasse a segunda, havia uma conversa reservada com esse aluno, como a que se encontra acima, com o objetivo de lembrá-lo da existência daquele material concebido para auxiliá-lo a ter uma boa *performance* na atividade, e o aviso para que o buscasse na caixa de emails. O resultado desse esforço foi o esperado: os conteúdos foram apreendidos pela maior parte dos alunos e a incidência de notas altas se fez notar.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transcrição dos diálogos mantidos por mensagem privada destacados no item antecedente confirmam que o uso do recurso, aliado ao emprego cuidadoso da linguagem



escrita nas interações, afiançou o processo ensino/aprendizagem do Inglês no curso Gestão Empresarial – EaD, da Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC e proporcionou até mesmo a instauração de afetividade na mediação. A eficácia das mensagens privadas na mediação *online* foi, portanto, demonstrada, e a manifestação entusiástica da RD no final da última conversa é uma prova cabal do sucesso desse aparato na educação a distância.

REFERÊNCIAS

CABRAL, Ana. I. Tinoco; CAVALCANTE, Alessandra F. Linguagem escrita. In: CARLINI, Alda Luiza; TARCIA, Rita M. Lino. **20% a distância e agora?** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

FACULDADE DE TECNOLOGIA – EAD FATEC CENTRO PAULA SOUZA – 2019-1. Disponível em: <<http://eadfatec.cps.sp.gov.br/moodle20191/course/view.php?id=33>> Acesso em: 13.05.2019

LIMA, Catley Santos; MACHADO, Michelle Jordão. As letras falam: afetividade e escrita em cursos de Educação a Distância. 3º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação: Redes Sociais e Aprendizagem. **Anais Eletrônicos**. 2010. Disponível em: <<http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Catley-Santos&Michelle-Jordao.pdf>> Acesso em: 05.05. 2019

MADEIRA, Fabio. Perspectivas de alunos principiantes sobre fatores facilitadores do processo de aprendizagem de língua estrangeira. **Revista CBTeCLE**, v. 1, n. 1, p. 246-259, 2019. Disponível em: <<https://revista.cbtecle.com.br/index.php/CBTeCLE/issue/view/v.1%2Cn.1%20%282019%29>> Acesso em: 12.07.2019

ZAVAM, Aurea. Da escrita à revisão: o processo de produção de material para EaD. In: ARAÚJO, Júlio; ARAÚJO, Nukácia (Orgs.). **EaD em tela: docência, ensino e ferramentas digitais**. Campinas: Pontes Editores, 2013. p. 209-238.



VII Simpósio de Educação Inclusiva e Adaptações
V Simpósio Internacional de Educação a Distância



O USO DE UM AVA COMO FERRAMENTA DE LETRAMENTO DIGITAL COM ALUNOS DE PORTUGUÊS LINGUA ADICIONAL NA BOLÍVIA

THE USE OF AVA AS A DIGITAL LITERACY TOOL WITH PORTUGUESE STUDENTS ADDITIONAL LANGUAGE IN BOLIVIA

Ana Carla Barros Sobreira – Universidade Federal de Uberlândia
anacarlabarrossobreira@gmail.com

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: Eixo 6 – Tecnologias digitais e Interfaces digitais na EAD

Modalidade: vídeo

RESUMO: O Celpe-Bras, como exame de proficiência para estrangeiros, sob a responsabilidade do INEP, tem atraído muitos alunos na Bolívia e no mundo. Porém, a dificuldade de fazer um curso preparatório para esse exame tem sido um dos maiores problemas enfrentados pelos alunos bolivianos, devido à distância existente entre os centros preparadores, a dificuldade de locomoção e o alojamento dos estudantes. Um curso preparatório *online* veio facilitar o acesso dos alunos e prepará-los com a mesma eficiência e qualidade de um curso presencial. Este projeto foi desenvolvido em Oruro-Bolívia, com alunos dos níveis intermediário e avançado em Língua Portuguesa, que desejavam prestar o exame Celpe-Bras em outubro/2015 e abril/2016. À luz dos estudos do Letramento Crítico e tendo como base autores como Menezes de Souza, Tagata, Jullien, Andreotti e outros, buscamos usar um AVA para facilitar o acesso ao conhecimento que tanto desejavam esses alunos, dialogando, também, com as teorias sobre Letramento Digital. (BUZATO,2018; DIAS e NOVAIS, 2010).

ABSTRACT: Celpe-Bras, as a proficiency exam for foreigners, under the responsibility of INEP, has attracted many students in Bolivia and around the world. However, the difficulty of taking a preparatory course for this exam has been one of the biggest problems faced by Bolivian students, due to the distance between the preparatory centers, the difficulty of movement and the accommodation of students. An online preparatory course has made it easier for students to access and prepare them with the same efficiency and quality as a face-to-face course. This project was developed in Oruro-Bolivia, with intermediate and

advanced students in Portuguese who wished to take the Celpe-Bras exam in October / 2015 and April / 2016. In the light of critical literacy studies and based on authors such as Menezes de Souza, Tagata, Jullien, Andreotti and others, we seek to use an AVA to facilitate access to the knowledge that these students so desired, also dialoguing with the Digital Literacy theories. (BUZATO, 2018; DIAS and NOVAIS, 2010).

Palavras-chave: PLA; AVA; EAD; Letramento Critico; Letramento Digital.

1. INTRODUÇÃO

Neste artigo, apresento o letramento crítico no contexto digital e suas relações com o ensino de Português Língua Adicional (doravante PLA) na Bolívia, por meio de um curso à distância desenvolvido em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (doravante AVA) na plataforma *Schoology*.

Entendo por letramento crítico o uso da escrita em práticas sociais pois, segundo SOARES (1998), já não é suficiente ler e escrever, mas "é necessário ir além da alfabetização" (SOARES, 1998 apud DELL'ISOLA, 2013, p.32). Soares (2017) defende que tanto o letramento como a alfabetização andam juntos e são inseparáveis. Segundo a autora os dois processos são indissociáveis "(...) tanto na perspectiva teórica como na perspectiva de prática pedagógica". (SOARES, 2017, p.30)

Dessa forma o letramento crítico em contexto digital é entendido como um estado ou condição para utilizar a tecnologia digital, sendo esse estado ou condição diferente dos que utilizamos nas práticas de leituras e de escrita no papel,

Pode-se concluir que, a tela como espaço de escrita e de leitura, traz não apenas novas formas de acesso à informação, mas também novos processos cognitivos, novas maneiras de ler e de escrever, enfim, um novo letramento, isto é, um novo estado ou condição para aqueles que exercem práticas de escrita e de leitura em tela. (SOARES, 2002, p. 152)

Este artigo assim, articula simultaneamente uma experiência pessoal na criação de um curso totalmente à distância (doravante EAD), aspectos da vida sociocultural dos alunos e os referenciais teóricos que se alinham aos estudos do Letramento Crítico, o qual subjaz o projeto que hora descrevo, olhando para o diálogo que esses três pontos estabelecem.

Na primeira parte do artigo, discorro sobre a fundamentação teórica baseada nos pressupostos de Menezes de Sousa, Magda Soares, Tagata, Jullien, Andreotti, Coscarelli e outros. No segundo momento, tomando um viés prático, apresento o projeto, a plataforma onde o projeto foi executado, e a metodologia da pesquisa-ação que originou este artigo, articulando com a fundamentação teórica e, finalmente, fechando o artigo, retomo a visão de letramento no contexto digital, apresentando a necessidade da

realização de novos estudos na área de tecnologia, como por exemplo, o uso de tecnologia móvel para o ensino e aprendizagem de línguas.

A pesquisa-ação aqui descrita, vem valorizar a prática pedagógica, pois, apresenta essa prática como propiciadora de conhecimento através da análise, experimentação e autorreflexividade, que valoriza, também, a descoberta dos participantes do projeto.

Ao entendermos a educação como práticas socialmente situadas e que relaciona a linguagem, conhecimento, as relações de poder e as intersubjetividades, entendo que é possível promover, através do ato de educar, a problematização da própria questão identitária, do desenvolvimento, da aquisição do conhecimento, entre outras narrativas que estão inseridas no processo de ensino aprendizagem, e pensando numa maneira mais ampla, são constituintes da nossa sociedade.

2. Entre affordances, letramento crítico e o ciberespaço

A Internet é hoje um espaço aberto de construção do conhecimento, troca de experiências e discussões compartilhadas. As tecnologias da *big data*, da era da dadificação, que consistem segundo Buzato (2018) em que "todas as coisas do mundo, todos os ambientes, todos os momentos, todos os tipos de comunicação podem ser transformados em dados, que são processados em algum lugar e geram conhecimento" (BUZATO, 2018)¹, veem de nossas próprias práticas sociais, para produzir visualizações.

Segundo Bazerman (2006), de consumidores passivos de conteúdo, os usuários do espaço virtual de hoje, passam a ser agentes efetivos no processo de criação e de edição/editoração/ produção de conteúdo em *blogs*, *websites*, *wikispaces* e agora, também nas redes sociais. Segundo Bull e Anstey (2010) essa perspectiva, diretamente ligada às interações *online* e leva o usuário a defrontar-se com textos multimodais, os gêneros digitais, que são constituídos de diferentes semioses para expressarem sentido.

A noção de que todo texto é multimodal, seja ele impresso ou digital, e que é constituído de pelo menos dois códigos semióticos, o verbal e o não verbal, não surgiu hoje. Muitos pesquisadores da semiótica do discurso, como por exemplo Bransford e Johnson (1972), Dias (1985), Widdowson (1978), entre outros, já evidenciaram, desde os anos 70, que os textos veiculam sentido por meio de aspectos linguísticos: vocabulário, aspectos gramaticais e discursivos próprios de cada gênero, tabelas, mapas, etc., que juntos formam uma unidade de comunicação coesiva e coerente na página impressa.

¹ Conferência realizada no XV EVIDOSOL intitulada Multimodalidade e Letramentos na era da dadificação, 2018.

Porém, a multimodalidade expressa em textos no contexto digital, está desenvolvendo novas maneiras de comunicação, onde a lógica da imagem e a lógica da tela dialogam com a lógica da escrita. Observa-se que é nesse ponto que surge a necessidade de desenvolver no sujeito, novas competências e habilidades necessárias às práticas de letramento no contexto digital.

Para Dias e Novais (2010) essas novas habilidades se relacionam diretamente com o entendimento do que é a cultura digital e sobre as práticas letradas no contexto do ciberespaço. Segundo os autores, todas as habilidades que são necessárias ao sujeito para sua inserção na cultura letrada impressas são também necessárias no meio digital. Por outro lado, podemos observar, que as novas gerações, "(...) estão se organizando a partir de ferramentas de comunicação e aprendizagens diferenciadas. (DIAS e NOVAIS, 2010, p.6) e acrescentam,

Se é verdade que todo indivíduo letrado deve construir competências e habilidades a partir dos mais variados gêneros e suportes, é preciso pensar também sobre quais habilidades os ambientes digitais exigem do leitor, e, ainda, como esses ambientes podem contribuir para desenvolver tanto a alfabetização quanto o letramento dos aprendizes. (DIAS e NOVAIS, 2010, p. 5)

Mas, mesmo fazendo parte de nossas vidas, as novas tecnologias e a multimodalidade, ainda são pouco utilizadas quando se trata de ensino de português para estrangeiros no exterior. Geralmente os cursos de português para estrangeiros são presenciais, ministrados em instituições filiadas as Embaixadas do Brasil no exterior, que buscam além de ensinar a língua portuguesa, divulgar a cultura brasileira através de atividades culturais. Não existem cursos EAD pedagogicamente elaborados por professores capacitados na área, menos ainda, cursos preparatórios para o exame Celpe-Bras. No contexto onde se realizou esta pesquisa, os alunos eram hispano-falantes, residentes em diferentes cidades da Bolívia, que desejavam prestar o exame Celpe-bras, mas não podiam fazer um curso presencial.

Este artigo surgiu a partir de uma experiência de criação de um curso EAD preparatório para o Exame Celpe-Bras, para alunos hispano-falantes na Bolívia. O curso apresentava atividades assíncronas (que não aconteciam em tempo real) e síncronas (interações em tempo real previamente agendadas). Foi desenvolvido com foco nas habilidades avaliadas no exame, tendo como modelo as provas do próprio exame, com o objetivo de exercitar no aprendiz, por meio de recursos digitais proporcionados pela Internet, a preparação para o exame de proficiência em Língua Portuguesa.

Tendo como pressupostos teóricos os estudos do Letramento Crítico, observei que durante a execução do projeto, as ferramentas digitais faziam parte de um processo de tradução cultural pois, além de envolver os alunos em atividades de cunho linguístico

também promoviam a interatividade, a autoria, a construção do conhecimento compartilhado. Os alunos no ciberespaço segundo Gee (2004) aprendem por interação, ou seja, "aprendem fazendo", tomando decisões, cometendo erros e acertando, o aluno também é autor. Tagata (2017) parafraseando Jullien (2010) destaca que,

A tradução cultural é a única ética possível do mundo global contemporâneo. Tradução, para o filósofo, ultrapassa o sentido puramente linguístico e implica um esforço recíproco, um processo laborioso em que duas ou mais línguas ou culturas têm que se fazer entender, por meio de um compromisso mútuo de autorreflexão, a partir do qual devem examinar e possivelmente reelaborar seus pressupostos, para se fazer inteligíveis. (TAGATA, 2017, p. 384)

Os processos de tradução cultural se apresentam nos cursos EAD quando os alunos circulam entre esferas, como por exemplo, a esfera tecnológica e a esfera de seu mundo real (sociocultural) e que segundo Lemke (1997), ao fazer esse movimento, a tradução cultural, traz mais poder ao usuário-aluno-aprendiz. Sobre a tradução cultural no contexto virtual Menezes de Souza (2007) discorre,

Em termos do processo de tradução cultural, o sujeito se empenha de tal forma nesse processo tradutório que ele não mais distinguirá entre o mundo corporal e o mundo sensual, entre o mundo sociocultural e o mundo de efeitos tecnológicos. (MENEZES DE SOUZA, 2007, p. 15)

Desse modo, ao serem envolvidos em tarefas comunicativas, através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (doravante AVA), onde o curso EAD foi realizado, os alunos mergulharam num mundo híbrido, pois além de estar inseridos em seu próprio contexto social, também mergulharam num novo mundo virtual, sendo transladados tanto para o mundo da língua que estavam praticando como relacionando suas próprias vivências com a cultura da língua alvo. Ao participar do processo de tradução, o aluno começa a se reconhecer e reconhecer o outro, sua cultura e a cultura do outro, levando-o a desenvolver a criticidade e a autorreflexividade, tão importantes para os estudos do Letramento Crítico.

A autorreflexividade, nas palavras de TAGATA (2017) ao citar Andreotti (2014) é entendida como "a prática de relacionar suposições individuais a 'histórias' coletivas socialmente, culturalmente e historicamente situadas, com pressupostos ontológicos e epistemológicos específicos que definem o que é real, ideal e conoscível" (TAGATA, 2017, p. 391) Entendemos, portanto, que a autorreflexividade se refere ao ato de se reconhecer não apenas como indivíduo, mas como sujeito heterogêneo, que faz escolhas condicionadas pelo contexto no qual foi formado e no qual está inserido.

Trata-se assim de levar o aluno a desenvolver um conjunto de conhecimentos sobre as ferramentas digitais, suas *affordances*², combinados com práticas sociais e capacidade crítica, ou seja, a criticidade. O letramento no contexto digital, exige tanto do aluno como do professor habilidades e competências específicas do meio digital. Segundo Van Lier (1997) as *affordances* estão diretamente ligadas a área de estudos de aprendizagem de línguas, pois em,

Um contexto no qual a linguagem é parte da ação oferece um conjunto de oportunidades para composição de sentido. Um participante ativamente engajado recebe uma miríade de oportunidades para ação e interação significativas, e essas oportunidades são nomeadas *affordances*. (VAN LIER, 2004, p. 147)

Ao meu ver, o conceito de *affordance* dialoga com os estudos do Letramento Crítico ao trazer à reflexão sobre as potencialidades dos aparatos digitais, mas também as restrições que as ferramentas digitais proporcionam. Churchill (2007) ao desenvolver trabalhos em Linguística Aplicada, em um de suas conclusões apontou que "(...) a habilidade do aprendiz de coordenar estruturas linguísticas e não linguísticas é moldada por *affordances* inerentes "às suas relações com os contextos de aprendizagem". (In. SOUZA, 2011, p. 44) Levar em consideração o contexto em que o aluno está inserido é um dos pressupostos dos estudos do Letramento Crítico, pois como assinala Menezes de Souza (2008), "Quando as questões contextuais são ignoradas ou são tratadas em segundo plano, ou quando contextos específicos são tratados como se fossem universais, então a compreensão do letramento tende a se tornar mais técnico por natureza." (MENEZES DE SOUZA, 2008, p. 193)³

Dessa forma, os relacionamentos que ocorrem entre os sujeitos no AVA, com o professor e com o próprio AVA, possibilitam ações que são específicas do contexto virtual e relacionam-se com as habilidades e competências exigidas para que o sujeito se desenvolva nesse contexto. Destacamos que as habilidades e competências exigidas ao aluno para sua performance num curso EAD, são efêmeras, isso quer dizer que, essas habilidades estão sempre em aberto, pois dada a velocidade com que as habilidades no contexto virtual são requeridas hoje, pode ser que, na data de publicação deste artigo, outras habilidades já podem estar sendo exigidas.

²A palavra *affordances* cunhada por Gibson (1986) ainda não traduzida para português, é usada em muitas pesquisas no original em inglês (ver por exemplo, a tese de doutoramento de Valeska Virginia Soares Souza, cap. 2, 2.3.3. *Affordances* na Sala de Aula. Traz a noção de propiciamentos e refere-se às propriedades que um objeto possui e que abre espaço para o processo de uma ação ou um uso, percebido pelo internauta para executar uma tarefa. Esses propiciamentos geram oportunidades e limitações no processo de aprendizagem.

³ 4 When contextual issues are ignored or in background, or when particular contexts are treated as if they are universal, then understanding of literacy tend to become more technical in nature. (tradução minha)

Porém, podemos apresentar algumas habilidades práticas e sociocognitivas que são propostas para facilitar o entendimento dos vários aspectos que estão inseridos no contexto digital, e que são apresentados por SALIES e SHEHERD (2018) no quadro a seguir,

Habilidades Práticas	Habilidades Sociocognitivas
Saber como procurar informação	Saber avaliar criticamente essa informação e aproveitá-la para uso específico
	Criar trajetórias de leituras coerentes através dos textos interligados na Internet
Saber navegar através de mundos virtuais	Explorar esses mundos; interagir nesses ambientes entendendo suas potencialidades
Saber tirar e editar fotos e vídeos digitais	Saber usa-los de forma crítica
Saber criar textos multimodais	Combinar crítica e coesamente palavras, gráficos, vídeos e áudios.
Criar perfis, páginas e contas <i>online</i> , sabendo como proteger dados pessoais	Manter informação de modo a gerenciar redes de relacionamento
Saber usar as plataformas como ferramenta de interação	Diferenciar eventos interativos <i>online</i> de formar e filtrar brincadeiras, <i>bullying</i> e violência verbal

Fig. 1 Fonte: SALIES; SHEPHERD (2018, p.32)

Porém, ao pensarmos em letramento como prática social, faz-se necessário pensar além de habilidades práticas e cognitivas. De acordo com a European Commission for Learning (2003, p.3) o letramento digital "(...) tornou-se um pré-requisito para a criatividade, a inovação e o empreendedorismo, sem eles não podemos participar plenamente do cotidiano na sociedade de informação atual, nem adquirir as habilidades e construir os conhecimentos necessários para viver nesse século." (EUROPEAN COMISSION FOR LEARNING, 2003, p. 3)

Como podemos assim, vivenciar a heterogeneidade do ciberespaço e da vivência com as ferramentas digitais? Para responder essa pergunta, procuramos vivenciar a utilização das ferramentas digitais em uma plataforma digital e promover práticas de letramento no ciberespaço, atentando para as *affordances* dos alunos e professores participantes do projeto, para com isso, repensar também, nossa própria prática pedagógica. Na próxima seção deste artigo, relato como esse projeto foi executado.

3. O Projeto⁴

Por tratar-se de uma pesquisa-ação é importante observar que nesse tipo de pesquisa tentei intervir na realidade dos alunos bolivianos estudantes de PLA, que não tinham acesso a um curso preparatório para o Exame Celpe-Bras, devido as distâncias que tinham que percorrer para participar de cursos presenciais. Lapasse (2005) descreve as etapas da pesquisa-ação como sendo,

(...)começa-se por um primeiro plano de pesquisa, depois se põe em prática esse plano de intervenção e avalia os primeiros resultados, planeja-se sobre essa base uma nova etapa de pesquisa e de ação, e assim sucessivamente. (LAPASSE, 2005, p.92)

Dessa forma, seguindo o roteiro para elaboração da pesquisa-ação, preparei o curso preparatório para o Exame Celpe-Bras, que se destinou ao público que já tinha conhecimento da língua portuguesa e desejava fazer o exame de proficiência. Era um público que desejava preparar-se para o exame, mas que, por uma questão de locomoção, trabalho, entre outros, não conseguia assistir aos cursos preparatórios oferecidos em La Paz, Oruro ou Santa Cruz de La Sierra. Pensamos, inicialmente, no público boliviano das cidades de Cochabamba, Tarija, Beni, Pando Potosí e Sucre.

⁴ No site da FALE-UFMG, ao conhecer o projeto, os professores encontram, também, o Manual do Professor que apresenta as etapas a seguir para implementação do projeto, ferramentas necessárias e instruções. Pode também entrar em contato com os autores por e-mail.

Destaco também, que os professores e professoras que queiram utilizar esta proposta, devem considerar as características, necessidades e interesses de seus alunos, como também o contexto em que estão inseridos, para obter os objetivos desejados.

Inicialmente, foi feita uma pesquisa numa instituição de ensino de PLA na Bolívia, com alunos que vieram de diversas cidades para prestar o Celpe-Bras. Esses alunos se posicionaram sobre ter que deixar seus trabalhos, universidades e outros afazeres para participar de um curso preparatório presencial numa instituição de ensino com sede na capital do país.

Esse posicionamento despertou a necessidade de um curso preparatório *online*, que os ajudasse a preparar-se para o exame, e ao mesmo tempo, continuar com sua rotina sem prejuízos e com todas as comodidades oferecidas pelos AVAs. Após a aplicação de um questionário, partimos para o desenvolvimento do projeto, mediante a definição dos objetivos que visavam auxiliar o desenvolvimento de proficiência oral e escrita da língua portuguesa, de forma mais ampla, não se limitando à exposição de dicas para se obter uma boa avaliação no exame, mas observando o contexto tanto da língua alvo como da vivência do aluno.

Busquei facilitar a preparação dos alunos para o exame através de uma plataforma digital. A proposta visava à prática das quatro habilidades avaliadas no Exame Celpe-Bras, ou seja, compreensão leitora, compreensão auditiva, produção escrita e produção oral. Com as metas definidas, parti para a seleção do material a ser utilizado, a plataforma e os recursos a serem utilizados no projeto. Para os conteúdos a serem ministrados, utilizei o acervo do exame Celpe-Bras disponibilizado pela UFRGS, onde estão disponíveis as provas e editais de todas as edições do Exame Celpe-Bras.⁵

⁵ Para consulta ao acervo dos Exames Celpe-Bras segue o link <http://www.ufrgs.br/acervocelpebras/acervo>

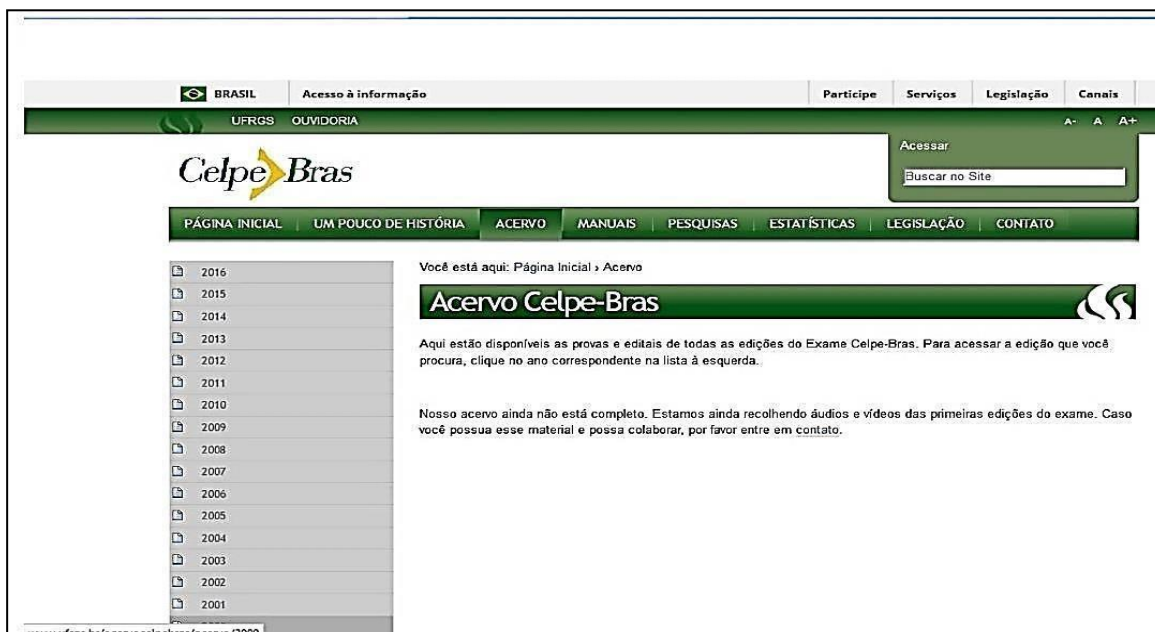


Figura 2-Página do acervo do Celpe-Bras da UFRGS.

Com a página dos conteúdos definida, pesquisei qual seria o recurso digital mais adequado para os objetivos do projeto. Pensando no ensino de PLA, ao iniciar o ciclo do processo de ensino de escrita em português, podem-se utilizar vários gêneros digitais como ferramentas de integração e de desenvolvimento de habilidades de letramento no contexto digital. Usamos aqui o conceito de gêneros digitais no sentido proposto pelo exame.

Os materiais autênticos utilizados no exame Celpe-Bras apresentam aspectos da cultura brasileira para serem reconhecidos e estudados pelos candidatos ao exame. Na parte oral, mais especificamente, os elementos provocadores, evidenciam a importância dos aspectos socioculturais da Língua Portuguesa e contribuem para a motivação da interação entre o examinador e o examinando. A diversidade de gêneros textuais apresentados no exame possibilita ao examinando interagir com diferentes tipos de textos e em diferentes contextos. É assim que os gêneros textuais apresentados no exame Celpe-Bras se apresentam como fenômenos históricos e estão ligados à vida social e cultural do povo brasileiro.

Assim é que, ao preparar o aluno para prestar o exame Celpe-Bras, seguramente se necessita trabalhar o uso dos gêneros textuais apresentados no exame, pois se torna

imprescindível o conhecimento da cultura brasileira pelo indivíduo como forma de inclusão e participação na sociedade brasileira.

Numa pesquisa realizada por Duarte, Oliveira & Miranda (2014), intitulada “Os gêneros textuais na interação face-a-face do Celpe-Bras” (p.101) as autoras classificaram os gêneros textuais mais recorrentes no exame Celpe-Bras e que apareceram em cinco edições do exame. Apresento essa classificação na tabela a seguir,

Gênero Textual
Propaganda
Publicidade
Coluna
Capa de Revista
Charge
Cartum
Poema
História em Quadrinhos
Tirinha
Manual
Montagem
Capa de <i>site</i>
Pôster de filme
Foto+legenda
Outras categorias
Gênero não identificado
Fragmento de reportagem

Fig.3 Quadro de Gêneros textuais do Exame-Celpe-Bras

A tabela apresentada na página anterior demonstra uma variedade de gêneros textuais apresentados no exame Celpe-Bras que, sem dúvida, devem ser reconhecidos pelo examinando e que segundo Marcuschi (no prelo), "(...) surgem emparelhados as necessidades e atividades socioculturais, bem como na relação com inovações tecnológicas, o que é facilmente perceptível ao se considerar à quantidade de gêneros textuais hoje existentes em relação a sociedades anteriores à comunicação escrita."

Dessa forma, busquei praticar com os alunos, as novas formas discursivas como e-mails, blogs, e outros que são presença marcante no exame, e que sem dúvida, foram as novas tecnologias, que propiciaram a viabilização das práticas desses novos gêneros. E, segundo Coscarelli (2007),

É importante que os aprendizes conheçam e reconheçam as estruturas prototípicas dos gêneros textuais, mas que estejam conscientes da flexibilidade delas. Explorar o trabalho linguístico feito no texto e os efeitos de sentido que provocam as escolhas do autor para marcar sua intenção comunicativa, as possibilidades que a língua nos oferece e as consequências de cada uma dessas escolhas em termos dos sentidos que elas permitem ao leitor construir, ou seja, das direções que apresentam ao leitor é mais produtivo que reduzir o trabalho com o texto a características (fórmulas) dos gêneros textuais. (COSCARELLI, 2007, p. 85)

Quanto a plataforma de execução do curso EAD, este deveria ser acessível e de fácil manipulação, pois geralmente, os alunos bolivianos, mesmo tendo acesso à Internet, não possuem conhecimento de programação e tampouco este era o objetivo do projeto. O ambiente também deveria ser capaz de suportar áudios, vídeos, videoconferências, imagens, textos, chats, e não ser estático. Esse ambiente deveria estar preparado para atividades que surgissem *a posteriori*.

Levando em consideração o exposto acima, após detalhada pesquisa em plataformas digitais direcionadas a educação, a escolha mais plausível foi a plataforma Schoology por ser uma plataforma amigável, com boa apresentação e adequada para a utilização de todas as ferramentas digitais delimitadas acima.

Esse ambiente é um sistema de gestão de aprendizagem (Learning Management System) que suporta características de utilização muito semelhantes a uma rede social (por exemplo, o Facebook). A ferramenta apresenta aos seus utilizadores (tutores/professores e aprendizes) um ambiente de trabalho virtual simples, intuitivo e dinâmico.



Pedagogicamente falando, as principais funções do Schoology consistem em:

- Criar cursos/disciplinas;
- Possibilitar o compartilhamento de documentos (nos diversos formatos);
- Criar grupos de utilizadores;
- Embeber recursos disponíveis na Web;
- Criar atividades interativas, sob o formato de questões. (Exemplo: Quizzes);
- Criar fóruns de discussão;
- Sincronizar conteúdos com serviços de alojamento virtual Dropbox e GoogleDocs;
- Importar conteúdos de outros sistemas como, por exemplo: Moodle, Blackboard, GoogleDocs, entre outros;
- Disponibilizar aos aprendizes uma área de entrega de trabalhos;



- Permitir a criação automática de uma grelha de avaliação das atividades realizadas pelos utilizadores (aprendizes).



FIGURA 4 – Home Page do site Scchoology Fonte: www.schoology.com





Schoology Introduction from Schoology on Vimeo.

FIGURA 5: Tutorial do Schoology no Vimeo. Fonte: <https://vimeo.com/3362479>⁶

Alguns AVAs se diferenciam de outros ambientes disponíveis na web, por oferecerem características de controle e gerenciamento que são inexistentes em outras interfaces. Eles têm uma dinâmica própria para atender a área pedagógica, e sempre está orientado para que o aluno venha atingir as metas estabelecidas pelo professor. Outro diferencial é o feedback. O feedback é muito importante para que os alunos possam avaliar se estão atingindo os objetivos do curso.

Objetivos orientados a feedback são um dos aspectos críticos de um ambiente de aprendizagem, pois, se o aluno não recebe comentários sobre as atividades que ele desenvolveu em um curso ele não tem como saber se está ou não atingindo os objetivos estabelecidos. (BARROS & CARVALHO, 2011, p. 215)

Pelo fato de ser um *software* livre, gratuito e aberto, o Schoology facilita a aprendizagem online e permite a adequação das necessidades de instituições e usuários. Considerando que a aprendizagem online acontece através da colaboração do conhecimento, observei que a proposta dos criadores da plataforma demonstra uma clara intenção de promover a

⁶Para assimilar melhor o conceito da plataforma pode-se acessar o tutorial no Vimeo no link <https://vimeo.com/3362479>

colaboração entre os usuários e busca desenvolver o conhecimento compartilhado pelo grupo.

Pensando ainda na aplicação do projeto e levando em consideração que a avaliação é também uma etapa importante na construção do conhecimento, ressalto que meu objetivo não era uma avaliação quantitativa, pois, tentei levar o aluno a se autoavaliar e estabelecer sua autorreflexividade tanto como aprendiz da língua portuguesa como usuário de ferramentas digitais, e observar se sua aprendizagem estava realmente ocorrendo. Tentei julgar os comportamentos e a evolução de cada aluno e do grupo com a aplicação de atividades, embora, em determinado momento, fui obrigada a fazer um julgamento de valor, já que o aluno seria julgado no próprio exame.

Os aspectos da avaliação do exame Celpe-Bras são descritos em uma grade de avaliação baseados nos objetivos de cada tarefa do exame⁸. Na parte escrita, ou seja, na produção textual, o examinando é avaliado por dois avaliadores diferentes, que utilizam a mesma grade de avaliação. Os avaliadores atribuem notas ao texto. Assim, é que não podemos fugir da avaliação quantitativa, pois, como esse projeto tem como foco o exame, esse tipo de avaliação se torna necessária.

Porém, a avaliação utilizada em nosso projeto não foi instrumento de punição para o aluno, pelo contrário, era um instrumento de retorno motivador no processo de aprendizagem, de retroalimentação, uma ferramenta incentivadora de aprimoramento para que o aluno pudesse atingir os níveis mais altos de avaliação no exame.

Nosso *feedback* não era corretivo, mas sim um *feedback* positivo que segundo WILLIAMS (2005, p.52 apud FLORES) "(...) reforça o desejo de que um comportamento mesmo que correto se repita(...)" enquanto que um "feedback corretivo modificará determinado comportamento considerado incorreto por parte do aluno.". O *feedback* não deve coibir o aluno, e no contexto boliviano especialmente, onde os alunos demonstram ser muito mais introvertidos, o professor deve levar o aluno a pensar, reconsiderar seu pensamento, desafiando-o e estimulando-o a melhorar.

Em nosso projeto, utilizamos várias formas de *feedback*, como por exemplo, comentários sobre as tarefas, áudios, comentários nos *chats* e comentários em situações reais nas videoconferências. Os *feedbacks* feitos de forma corretiva foram direcionados as videoconferências individuais agendadas antecipadamente para evitar constrangimentos e desmotivações. Abaixo apresentamos alguns exemplos de *feedback* em *chats*, comentários e áudio.

Preparatório para o Celpebras: Sección 1 ► Páginas


Nosso curso- Como estudar?

Olá alunos e alunas. Nosso curso é muito prático pois queremos avaliar sua capacidade de escrever, falar e interpretar textos em português.

Você deve estudar assim.

1. Aula 1 - Quarta- feira- dia 17- Escute o áudio na página de áudios. Escreva seu texto com no mínimo 15 linhas e poste no blog que está no link abaixo lhe enviar seu texto com as correções necessárias.
2. Aula 2. Sexta-feira- dia 19- Assista ao vídeo e faça as atividades. Poste seu texto no blog que tem o link abaixo.
3. As aulas de interação face a face , ou seja, de entrevista serão realizadas via video conferência, para essas aulas você vai precisar de uma conta no gmail envie para que eu possa lhe adicionar.
4. Sempre estarei a sua disposição para qualquer dúvida, no face em nossa página, cursos de portugues on line, ou no meu e-mail particular carlasobreira@bol.com.br.
5. Leia com atenção as instruções da aptre escrita do exame. Me pergunte qualquer coisa que não entender. Não guarde dúvidas, pergunte sempre, estou pra te ajudar.
5. Cada semana você vai produzir dois textos. procure fazer todas as tarefas que te ajudarão a se sair bem no exame.

Agora mãos a obra.



Opções do curso

- Atualizações
- Sistema de notas
- Selos
- Presença
- Membros
- Análise
- Backchannel Chat

Código de acesso W46CR-VG5SV [Redefinir](#)

Figura 6-Página de direcionamento dos alunos para o curso.

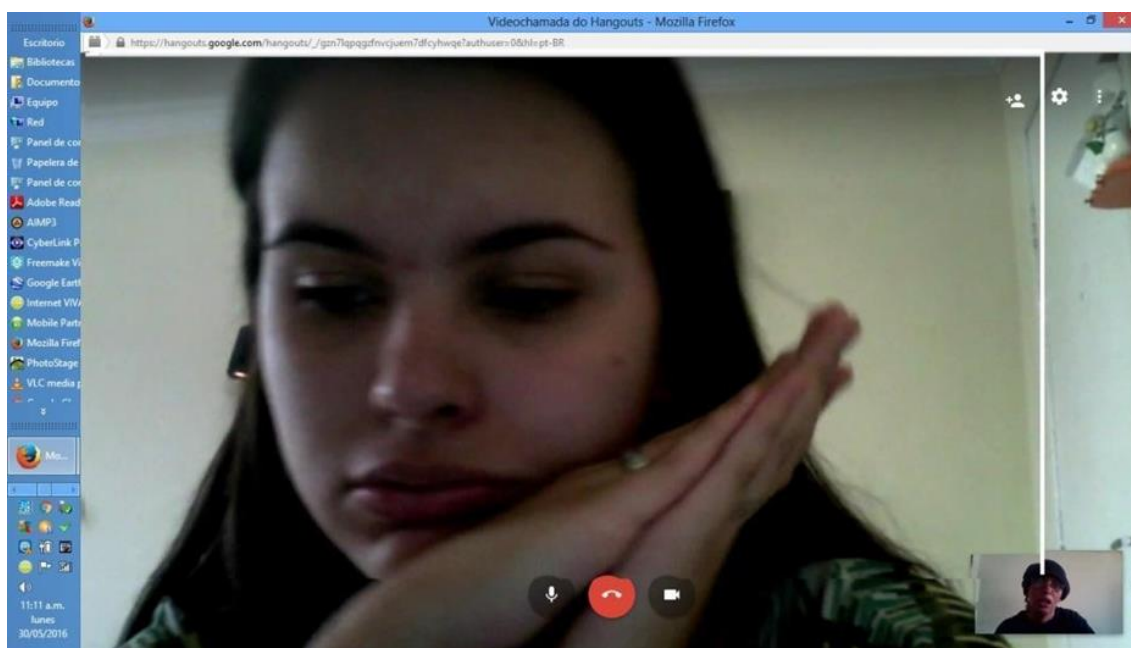


Figura 7 – Aluna em videoconferência

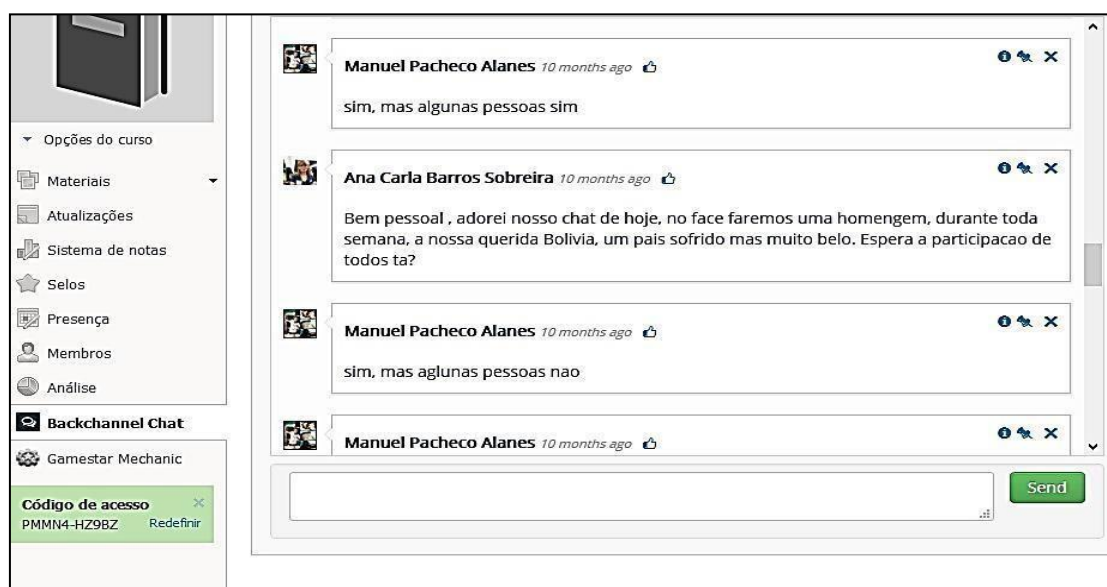


FIGURA 8 :Feedback em chat. Tema: aniversário da Bolívia. Página do backchannel chat . ferramenta utilizada dentro do Schoology



The screenshot shows a Schoolology interface. On the left, there is a sidebar with navigation options: 'Presença', 'Membros', and 'Análise'. Below these is a green box for 'Código de acesso' (Access Code) with the code 'SFCCN-NMBKT' and a 'Redefinir' (Reset) link. The main content area displays a task titled 'Quando eu for embora' with a video thumbnail. The task text reads: 'Para o escritor a vontade, a inspiração, a coragem e a ousadia são objectos que traduzem os seus sentimentos em pensamentos. Enquanto você reclama da vida, t...'. Below the task, there is a 'Comentários' (Comments) section. The first comment is from 'JANNETH GABRIEL', dated 'Qui Set 17, MANHÃ at 10:28 manhã'. The comment text is: '-Fala de possibilidades no futuro. -O papel de quando na cancao é indicar possibilidades que podem acontecer no futuro. -A situacao que poderia acontecer e a ruptura dessa relacao, quer dizer, que a mulher sofrira muito por a partida dele.' Below this comment is a response box from 'Ana Carla Barros Sobreira', dated 'Hoje em 9:51 manhã', with the text: 'Parabéns Janneth, voce conseguiu captar a essencia da música e do texto.' The second comment is from 'ARTURO ROCA', dated 'Ter Abr 19, TARDE at 5:03 tarde'. The comment text is: '1.- Sim, fala de possibilidades e desejos no futuro,o que aconteceria se fora assim. 2.- No futuro poderia acontecer possibilidades que ele só imagina. 3.- A situacao é, que a mulher posse chorar e sofrer muito si ele vai embora e sua relacao cierra.' Below this comment is a response box from 'Ana Carla Barros Sobreira', dated 'Ter Mai 3, TARDE at 8:22 tarde', with the text: 'Muito bem arturo'. At the bottom of the screenshot, the name 'Himelda Gabriela Gabriel Choque' is partially visible.

FIGURA 9: *Feedback* pelo professor em comentários para tarefas. Espaço para publicação de tarefas e comentários na plataforma Schoolology)

Postado Qui Ago 13, TARDE at 12:52 tarde

A era da informacao
Para os jovens de hoje em dia, é difícil imaginar como era o mundo antes das tecnologias de comunicação. Atualmente eles trocam mensagens pela internet, fala...

Comentários

Janneth Gabriel
A época em que estamos vivendo está cheia de informação, graças à tecnologia que também ajuda ao processo de globalização pelo mundo; já que as distancias foram encurtadas. As pessoas neste tempo tem acesso rápido e fácil às diferentes formas de saberes de todas as regiones do planeta.
Responder · Curtir · Excluir · Dom Ago 16, TARDE at 8:41 tarde

Ana Carla Barros Sobreira
E é interessante Janneth como a tecnologia aproxima e distancia as pessoas, o que voce acha?
Curtir · Excluir · Seg Ago 17, TARDE at 4:33 tarde

Claudia Ivana Miranda Enriquez
A época em que estamos vivendo, revela uma dificuldade em diversas partes do mundo. a internet e um recurso muito complicado, acordo que esta cheia de informação é pressiso aprender a tecnologia ,o acesso é rápido e fácil. Para muitos jovenes a internet tem mais diversão
Responder · Curtir · Excluir · Seg Ago 17, MANHÃ at 12:29 manhã

daniela agreda
Eu concordo com Claudia, eu acho que internet É difícil de usar para alguns grupos na sociedade, as pessoas nascidas em outra era, acham difícil lidar com sistemas tecnológicos
Curtir · Excluir · Seg Ago 24, TARDE at 3:51 tarde

FIGURA 10 - *Feedback* compartilhado entre o professor e o grupo em comentários para tarefas dentro da plataforma.

Assim, trabalhar esse projeto com o uso de AVAs, foi proporcionar uma aprendizagem colaborativa, priorizando a ação do sujeito, a colaboração e as interações sociais para a construção do conhecimento, propostas que estão diretamente ligadas a concepção epistemológica interacionista, tornando o ato de aprender um processo dinâmico como enfatiza PAIVA (2010),

O aprendiz motivado, quando encontra oportunidades mais desafiadoras, acaba passando mais tempo envolvido coma experiência de aprender. Os alunos detêm mais controle sobre as tarefas, podendo ler e reler sua participação antes da postagem, o que a torna mais elaborada. Durante o tempo em que o material fica disponível, os alunos podem ler e reler as participações do professor

e dos colegas quantas vezes quiserem e explorar mais os assuntos que lhes interessam. (PAIVA,2010, p. 357)

Assim é que ao utilizar um Ambiente Virtual de Aprendizagem destacamos por apresentar um nova proposta de aprendizagem principalmente em Português como língua Adicional., pois nesses espaços , é a aprendizagem colaborativa que guia o aluno no processo de aprendizagem e que segundo Paiva (2010, p.357) esses ambientes “oferecem espaços virtuais ideais para que os alunos possam se reunir, compartilhar, colaborar e aprender juntos.”

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse projeto didático surgiu da necessidade de aprimorar o ensino da língua portuguesa na Bolívia, de ampliar o número de alunos que prestam o Exame Celpe- Bras e de facilitar a participação desses alunos em um curso preparatório, e que, por motivos diversos, não podem participar de um curso presencial. Utilizando a Internet com seus novos recursos e ferramentas em uma forma colaborativa na construção do conhecimento, essas novas ferramentas vieram facilitar o processo de aprendizagem e a prática em PLA na Bolívia.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é uma inovação na prática pedagógica e muito mais no ensino de português como língua estrangeira. Esse ambiente veio proporcionar aos professores e aos alunos uma nova forma construção de conhecimento, agora, compartilhado. Os AVAs como nova ferramenta de ensino, evoca a ideia de aprendizagem colaborativa, porque oferece aos participantes e ai me refiro não só aos alunos mas também aos professores, a possibilidade de se reunir, compartilhar, colaborar e aprender juntos.

Buscamos nesse projeto não utilizar o AVA apenas como espaço para atividades na transmissão e armazenamento de informações, mas também para proporcionar a construção subjetiva do conhecimento incentivando a participação dos alunos. Tentamos, nesse projeto, além de facilitar a participação do aluno boliviano, fugir da concepção do professor transmissor e do aluno-receptor nas aulas presenciais, levando o aluno a repensar seu próprio processo de aprendizagem. O professor critico já não se coloca como apropriador do saber, mas é mediador e incentivador na construção do conhecimento e assim busca levar seus alunos a interagir, trocar ideias, autoavaliar-se, autorreflexionar e perceber o professor e ele mesmo de uma maneira diferente.

REFERÊNCIAS

- BARROS, M.G.; CARVALHO, A.B.G. (org.) as concepções de interatividade nos ambientes virtuais de aprendizagem. IN. Tecnologias Digitais na Educação *online*. EDUEPB. Scielo Books. Campina Grande. 2011.
- BAZERMAN, C. Gênero, agência e escrita. In. HOFFNAGEL, J. e DIONISIO, A.P. (org.,) Tradução e Adaptação de HOHNAGEL, J. São Paulo. Cortez Editora, 2011.
- BULL, G.; ANSTEY, M. *Evolving Pedagogies: reading and writing in a multimodal world*. Carlton, Victoria: Education Services Australia. 2010.
- CELPE-BRAS. Guia de capacitação para examinadores da parte oral do Celpe-Bras. INEP. Ministério da Educação. 2013.
- CHURCHILL, E. A Dynamic system account of learning from ecology to form relations. *Applied Linguistics*. Oxford University Press. V. 29, no 3, pp 339-358, 2007.
- COSCARELLI, C.V. Gêneros Textuais na Escola. PPG linguística/UFJF. Veredas online. Juiz de Fora. 2007.p.78-86.
- DELL'ISOLA, R.L.P. Aula de Português: parâmetros e perspectivas. Coleção Proleitura. FALE.UFMG. Belo Horizonte. 2013.
- DIAS, M.C.: NOVAIS, A.E.. *Evolving Pedagogies, Reading and Writing in a Multimodal World*. Australia: Education Services Australia. 2010.
- DUARTE, A.P.; OLIVEIRA, R.P.H. de; MIRANDA, Y.C.C. de. "Os gêneros Textuais na Interação Face a Face do Celpe-Bras" In: DELL'ISOLA, Regina Lúcia Péret. (org.) *O Exame de Proficiência Celpe-Bras em Foco*" UFMG. São Paulo. Pontes. 2014.
- EUROPEAN COMMISSION FOR LEARNING: *better eLearning for Europe*. Brussels. Directorate-General for Education and Culture, 2003.
- GEE, J. *Situated Language and Learning: a critical of traditional schooling*. Routledge: Londres. 2004.
- LEMKE, J. *Metamedia Literacy: transforming meanings and media*. In. REINKING, D., LABOO, L. MECKENNA, M. e KELLER, R. (org.) *Literacy for the first 21st Century: Technical Transformation in a Post-Typographic World*. Mahwah. Lawrence Erlbaum. 1997.
- MARCUSCHI, L.A. Gêneros textuais como práticas sócio-históricas. (no prelo) a ser lançado pela Editora Cortez.
- MENEZES DE SOUSA, L. M. CMC, Hibridismos e Tradução Cultural: reflexões. *Trab. Ling. Aplic. Campinas*, 46 (1): 9-17, Jan/jun., 2007.

-----Beyond "here's a culture, here's literacy" Publicado por by John Benjamins, Amsterdam, 2008. Pp. 194-213. Disponível em https://www.academia.edu/3040383/Beyond_heres_a_culture_heres_a_literacy Acesso em agosto de 2018.

PAIVA, V.M.de. Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem: implicações epistemológicas. Educação em Revista. Belo Horizonte. Dez.2010.

SALIES, T. G; SHEPHERD, T. G. Letramentos digitas: diálogo com práticas sociais em tempos de acessibilidade. In. MARQUES-SCHÄFER, Gabriela; ROZENFELD, Cibele Cecilio de Faria (org.) Ensino de Línguas e Tecnologias Moveis: Politicas Publicas, Conceitos, Pesquisas e práticas em foco. Edições Hipótese E-books. São Paulo. 2018.

SOARES, M. Práticas de leitura e Escrita: Letramento na Cibercultura. Educ. Soc. Campinas. Vol.23.no. 81.des 2002. pp.143-160.

-----Alfabetização e Letramento. Editora Contexto. São Paulo.2017.

SOUZA, V.V.S. Dinamicidade e Adaptabilidade em Comunidades Virtuais de Aprendizagem: uma textografia à luz do paradigma da complexidade. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2011.

TAGATA, W. Letramento crítico, ética e ensino de língua inglesa no século XXI:por um diálogo entre culturas. RBLA. Belo Horizonte, v.17, n.3.2017. pp.379-403.



FORMAÇÃO DOCENTE NA MODALIDADE À DISTÂNCIA PARA CONSTRUÇÃO DA CULTURA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ariane Barilli de Mattos – FCT/UNESP – ane_cbj@hotmail.com

Elisa Tomoe Moriya Schlünzen (coautora) – FCT/UNESP - elisa@eduapps.unesp.br

Fátima Aparecida Dias Gomes Marin (coautora)– FCT/UNESP -
fatimadiasgomes@gmail.com

Linha: Educação à Distância (EaD)

Eixo Temático: Eixo 04 - Metodologias no Ensino e Aprendizagem na EaD

Modalidade: Pôster

RESUMO

A presente proposta de pesquisa, em nível de doutorado, será desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Estadual Paulista, Campus de Presidente Prudente – SP (FCT/UNESP). O tema proposto neste estudo decorre do fato de que vivenciamos, constantemente, diversos problemas ambientais em todos os níveis e escalas. A educação e o processo de escolarização são formas que podem contribuir com o desenvolvimento da consciência ambiental dos indivíduos, possibilitando, assim, a minimização e/ou solução destes problemas. Diante desta demanda mundial, realizei uma pesquisa em nível de mestrado que teve resultados muito positivos e significativos no que tange a conscientização ambiental dos estudantes da escola em que o estudo foi desenvolvido, visto que os alunos foram os protagonistas das ações realizadas relacionadas à temática ambiental. Nesta perspectiva, partindo do interesse e desejo de ampliar este estudo desenvolvido no mestrado, o objetivo da presente pesquisa é desvelar como formar os docentes na modalidade à distância e segundo a abordagem CCS (Construcionista, Contextualizada e Significativa), que usa como estratégia o desenvolvimento de projetos, para trabalharem com a Educação Ambiental nas escolas, proporcionando o desenvolvimento da consciência ambiental dos estudantes. A pesquisa será desenvolvida com professores do Ensino Fundamental II da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEESP). Buscar-se-á, por meio da formação, desencadear um processo crítico-reflexivo sobre a prática pedagógica destes profissionais e construir ações educativas relacionadas à temática ambiental utilizando, para isso, a abordagem CCS idealizada por Schlünzen. Para tanto, será feito um estudo aprofundado sobre quatro eixos, sendo eles a Formação de Professores, a Educação à Distância, a Educação Ambiental e a Abordagem CCS para, então, averiguar como



elaborar e desenvolver/ofertar o curso aos educadores. Por fim, será feita a análise dos resultados obtidos após a finalização da formação. Os dados serão analisados com base na triangulação proposta por Lüdke e André e por meio da utilização dos softwares EDMXP, desenvolvido por Tamae, e do ATLAS-ti. Espera-se que o processo formativo possa contribuir com a produção de novos conhecimentos na área da Educação Ambiental, tal como com a definição de diretrizes para a formação futura de professores por meio da EaD e, também, com a melhoria da prática docente para se trabalhar com esta temática e, conseqüentemente, promover nos alunos a consciência ambiental do seu espaço de vivência, isto é, a escola.

Palavras-chave: Formação de professores; Educação Ambiental; Educação à Distância (EaD); Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS); Consciência ambiental.

1. INTRODUÇÃO

A escolha da temática da pesquisa decorre do fato de que vivemos na contemporaneidade muitos problemas ambientais desencadeados pelo modelo hegemônico vigente. Dessa forma, é de suma importância educar a sociedade para aprender a viver e agir de forma sustentável e a preservar os recursos naturais e as espécies existentes no planeta. Para isso, é necessário contribuir com o desenvolvimento da conscientização dos indivíduos sobre o meio ambiente.

Dessa forma, o caminho que se apresenta hoje é o da busca de formas alternativas que contribuam com a transformação e alteração dos padrões de relação de exploração sociedade *versus* elementos da natureza. Uma das formas de enfrentamento desta crise ambiental vivenciada atualmente é a educação (CARVALHO; FASSIS, 2015). Nesta perspectiva, a Educação Ambiental tem, assim, grande relevância para a educação e formação dos indivíduos para a cidadania e, dessa forma, esta deve ser significativa para os alunos, (EVARISTO, 2010).



Neste contexto, para Ferraz (2012), a escola e outros espaços educativos podem contribuir com a tomada de consciência dos indivíduos ao promoverem espaços de reflexão e diálogo sobre a realidade e sobre seu papel perante ela. A Educação Ambiental deve ser, portanto, um processo pedagógico que leve educadores e educandos a refletirem de forma crítica e consciente sobre a problemática ambiental. Esta precisa fazer com que os indivíduos reflitam e repensem as suas atitudes, visto que é por meio da reflexão crítica e da tomada de consciência que estes modificam seus valores e comportamentos.

Todavia, vivenciamos sérios problemas no tocante à educação escolar, com destaque para a má qualidade do processo de ensino e de aprendizagem, fato este que advém de um conjunto de fatores, dentre eles as deficiências tanto na formação inicial como na formação continuada dos professores. Há, portanto, a necessidade de contribuir com a formação e prática docentes, possibilitando aos professores o desenvolvimento profissional e formas alternativas e/ou inovadoras de se trabalhar, com vistas a melhoria do ensino.

Salientamos, portanto, a importância de contribuir com a formação e prática docentes em Educação Ambiental, visto que a melhoria do ensino possibilita, conseqüentemente, a melhoria da aprendizagem. Os professores, ao trabalharem com mais qualidade a temática ambiental nas escolas em que atuam irão permitir, dessa forma, uma aprendizagem mais significativa para os estudantes, proporcionando o desenvolvimento da consciência destes do e sobre o ambiente. Dentro dessa perspectiva, a abordagem CCS (Construcionista, Contextualizada e Significativa), idealizada por Schlü nzen (2015), pode contribuir significativamente com este estudo.



A abordagem CCS é uma possibilidade para o desenvolvimento do ensino colaborativo e para a potencialização de práticas mais eficazes no contexto escolar pelo fato de que pode propiciar a resolução de problemas que nascem na escola/sala de aula e cujos estudantes e professores, juntos, decidem desenvolver um projeto que faz parte de sua vivência e de seu contexto (SCHLÜNZEN, 2000). Esta propõe a utilização das tecnologias como recursos para uma aprendizagem que parta do contexto dos estudantes, relacionando a realidade destes e, sendo, assim, mais significativa (SANTOS; SCHLÜNZEN, 2016).

Neste sentido, devido ao fato de as tecnologias digitais estarem cada vez mais presentes nas atividades e na vida cotidiana, acreditamos que estas podem ser utilizadas como forma de promover a aprendizagem, devendo ser considerada um meio que propicie e contribua com a formação dos professores, em especial, nos processos de formação continuada (KAMPFF; MACHADO, 2017).

Isto posto, ressaltamos que a proposta deste estudo é a de contribuir com a comunidade científica e educacional para trabalhar com a Educação Ambiental nas escolas. Para isso, a presente pesquisa envolverá a oferta de um processo formativo na modalidade à distância para professores, procurando qualificar a atuação/prática e, portanto, o ensino destes profissionais no que tange esta temática.

Nesta perspectiva, a viabilização desta pesquisa será feita por meio da construção e oferta de um processo formativo na modalidade à distância relacionado à formação e prática pedagógica em Educação Ambiental que terá como intuito desenvolver e desencadear com professores do Ensino Fundamental II da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEESP) um processo crítico-reflexivo de ação educativa ao trabalhar com a temática nas escolas.

2. OBJETIVO

Objetivo geral

Desvelar como formar os docentes na modalidade à distância e segundo a abordagem CCS, que usa como estratégia o desenvolvimento de projetos, para trabalharem com a Educação Ambiental nas escolas, proporcionando o desenvolvimento da consciência ambiental dos estudantes.

3. METODOLOGIA

Para contemplar os objetivos propostos pela pesquisa, esta será organizada em quatro fases, a saber:

1. Exploratória (levantamento bibliográfico e análise documental sobre a temática em estudo): inicialmente será realizado o levantamento bibliográfico sobre a temática do estudo, isto é, buscar-se-á obras recentes que abordem sobre Formação de professores, Educação Ambiental, Educação à Distância/online e Abordagem CCS, em especial, trabalhos que relacionem os quatro temas;

2. Descritiva (definição do processo de construção do curso/formação): anteriormente e concomitante com a ação da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEESP) para a seleção dos docentes (máximo de 200 professores das 91 diretorias do estado) que realizarão o curso proposto, iniciar-se-á as atividades legais para o cadastramento do projeto na Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) e na Plataforma Brasil e a construção/elaboração do curso sobre Educação Ambiental na modalidade à distância (EaD);



3. **Investigação-ação** (imersão no campo de pesquisa, construção e desenvolvimento do curso): durante o curso serão realizados fóruns de discussões para levantar, junto aos docentes participantes da pesquisa, as necessidades e problemas relacionados à temática ambiental na escola e/ou contexto em que estes profissionais atuam para, assim, estes desenvolverem planos de intervenção (definição das ações/atividades que serão realizadas nas escolas). Além disso, para coleta, seleção e análise dos dados, solicitaremos que os professores descrevam e postem fotos das ações/atividades realizadas no espaço escolar em que atuam, dentro do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Assim, estes farão um diário indicando os avanços que tiveram ao trabalharem com esta temática e as melhorias e/ou alterações realizadas no espaço escolar, bem como as dificuldades encontradas e as estratégias desenvolvidas por eles para sanarem os problemas encontrados;

4. **Análise** (coleta, organização, seleção, sistematização, interpretação e análise dos dados e informações obtidos com a pesquisa): ao obter os dados e informações, estes serão organizados, selecionados, sistematizados, interpretados e analisados.

Ao obter esses dados e informações, estes serão organizados, selecionados, sistematizados, interpretados e analisados para, por fim, verificarmos se o processo formativo na modalidade à distância (EaD) em Educação Ambiental, segundo a abordagem CCS, que usa como estratégia o trabalho com projetos, contribuiu com a formação e prática destes profissionais ao trabalharem com a temática nas suas respectivas escolas. Além disso, após a realização e conclusão do curso investigar-se-á e/ou apontar-se-á diretrizes para a formação futura de professores em Educação Ambiental por meio da Educação à Distância.

4. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE/ RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa não apresenta resultados, visto que se encontra em fase inicial de desenvolvimento. Todavia, entendemos que esse processo formativo poderá contribuir com a atuação docente de forma significativa, bem como com melhorias e inovações no que tange a prática pedagógica dos professores relacionada à questão ambiental e conceitos disciplinares. Neste sentido, a formação também será muito positiva para os alunos, visto que a melhoria do ensino acarreta, conseqüentemente, na melhoria da aprendizagem e, dessa forma, os docentes, ao trabalharem com mais qualidade a temática ambiental nas escolas em que atuam, permitirão que os seus estudantes desenvolvam e/ou construam a consciência do e sobre o meio ambiente que é tão necessária e fundamental nos dias atuais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa, em nível de doutorado, não apresenta conclusões, visto que se encontra em fase inicial de desenvolvimento. Entretanto, ressaltamos que a proposta deste estudo é a de contribuir com a comunidade científica e educacional para trabalhar com a Educação Ambiental nas escolas. Para isso, a presente pesquisa envolverá a oferta de um processo formativo na modalidade à distância para professores, procurando qualificar a atuação/prática e, portanto, o ensino destes profissionais no que tange esta temática, visto que consideramos que isto é fundamental para o desenvolvimento da consciência ambiental dos estudantes e, conseqüentemente, para a construção da cultura em Educação Ambiental nas escolas.

A expectativa é a de que, ao envolver pesquisador e participantes da pesquisa (professores), o trabalho possa contribuir com a melhoria e aperfeiçoamento da prática docente ao se trabalhar com a Educação Ambiental nas escolas, bem como desvelar



como realizar uma formação online para atender a demanda nacional e, também, internacional, nesta área de conhecimento. Além disso, acreditamos que o processo formativo que será ofertado aos educadores permitirá investigar e/ou apontar diretrizes para a formação futura de professores em Educação Ambiental por meio da EaD.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, L. M.; FASSIS, F. Educação Ambiental e o uso de agrotóxicos: relações entre o modelo de produção agrícola, a exigência do conhecimento e o papel da escola. **Revista Comunicações**, v. 22, p. 309-334, 2015.
- EVARISTO, J. A. **Um estudo sobre a Educação Ambiental proposta no PCN**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia). Universidade Estadual de Londrina, 2010.
- FERRAZ, B. S. **Educação Ambiental emancipatória: possibilidades em uma escola pública**. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil, 2012.
- KAMPPFF, A. J. C; MACHADO, M. J. A cultura digital na Educação Básica – investigação sobre concepções, práticas e necessidades formativas. In: **XIII Congresso Nacional de Educação (EDUCERE)**. Curitiba, Paraná, Brasil, 2017. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/26322_14084.pdf. Acesso em: 31 mai. 2017.
- SANTOS, D. A. N; SCHLÜNZEN, E. T. M. **Práticas pedagógicas do professor: abordagem construcionista, contextualizada e significativa para uma educação inclusiva**. Editora Appris, Curitiba, 2016.
- SCHLÜNZEN, E. T. M. **Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas**. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP).
- SCHLÜNZEN, E. T. M. **Abordagem construcionista, contextualizada e significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva**. Presidente Prudente, São Paulo, Brasil, 2015. Trabalho de livre-docência. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Presidente Prudente – SP (FCT/UNESP).

EDMXP: UMA FERRAMENTA PARA MINERAÇÃO DE DADOS EM EDUCAÇÃO HÍBRIDA DESENVOLVIDA SEGUNDO A ABORDAGEM CCS

EDMXP: A DATA MINING TOOL IN HYBRID EDUCATION DEVELOPED ACCORDING TO CCS APPROACH

Rodrigo Y. Tamae – Univasf/Dep. de C.Computação. e-mail: rodrigo.tamaei@gmail.com
Klaus Schlünzen Junior – FCT-Unesp/Dep. de Estatística. e-mail: klaus@fct.unesp.br

Linha: Educação a Distância

Eixo Temático: Eixo 7 – Inovação e Tecnologias para Educação

Modalidade: Comunicação oral

RESUMO: A Internet e os dispositivos móveis passaram a ser utilizados em escala crescente e contribuem para a proliferação de dados em formato digital que ainda são pouco utilizados para a descoberta de conhecimento em contextos educacionais. É neste contexto que se destaca a área de mineração de dados educacionais (EDM). A EDM consiste no desenvolvimento de métodos e técnicas orientados a explorar e melhor compreender o comportamento dos cursistas e em quais condições eles aprendem. O delineamento metodológico *Ex Post Facto* foi utilizado para esta pesquisa porque foi realizado após a conclusão dos fatos. Para responder ao problema de pesquisa, um dos cursos do programa Redefor / Unesp foi analisado com base nas categorias do CCS (Construcionista, Contextualizada e Significativa) e um programa de software chamado EDMXP (*Educational Data Mining eXPeriment*) foi implementado para realizar atividades de descoberta de conhecimento e permitir que os resultados fossem compilados em linguagem adequada para profissionais da educação. No final, a conclusão é que a EDM pode ser um fator transformador na educação, pois permite tomar decisões com base em dados e fatos e não apenas intuitivamente ou através de experiências vividas.

Palavras-chave: Mineração de Dados Educacionais. Abordagem CCS. Educação híbrida.

ABSTRACT: The Internet and mobile devices passed to be used in scale and contribute to proliferation of digital data that are seldom use to knowledge discovery in educational contexts. This is context where educational data mining (EDM) area stands out. EDM consists in the development of methods and techniques oriented to explore and better understand student's behavior and under what conditions they learn. *Ex Post Facto* methodological design was used in this research because it was performed after the conclusion of the facts. To answer research problem, one of the Redefor / Unesp program courses was analyzed based on CCS categories and a software program called EDMXP was implemented to perform knowledge discovery activities and enable results to be

compiled in proper language for education professionals. At the end, the conclusion is EDM could be a transforming factor in education because allows taking decision based on data and facts and not just intuitively or through lived experiences.

Keywords: Educational Data Mining. Constructionist, Contextualised and Significant Approach. Hybrid Education.

1. INTRODUÇÃO

Os cursos ofertados pelo Programa Redefor/Unesp na modalidade híbrida fizeram uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), estimularam a utilização de Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) e metodologias ativas de aprendizagem, pois foram concebidos segundo a abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS). Desta forma, contribuiram para a produção de grande quantidade de dados em formato digital com potencial para serem explorados e possibilitar a descoberta de conhecimento em contextos educacionais. É nesse cenário que destaca-se a área de mineração de dados educacionais (do original em inglês *Educational Data Mining*, EDM) (TAMAE, 2018).

Dentre as tarefas de mineração de dados (do original em inglês *Data Mining*, DM) foram utilizadas as de agrupamento (algoritmos Simple KMeans e VSM – *Vector Space Model*) e classificação (algoritmo J48), de tal forma que os resultados pudessem ser compilados em indicadores numéricos e representações gráficas, em uma linguagem que se supõe, mais compreensível aos profissionais de Educação. Tudo para que possam conduzir as mediações e acompanhamento das atividades de ensino e de aprendizagem no AVA.

Há notória carência de ferramentas capazes de abstrair a complexidade das tarefas de DM que possam ser utilizadas em contextos educacionais que fazem uso dos AVA de forma ampla. Foi essa a motivação para implementação do protótipo da ferramenta denominada EDMXP (*Educational Data Mining eXPeriment*).

2. OBJETIVO

O objetivo geral foi aplicar técnicas de DM em um curso da modalidade híbrida desenvolvido segundo a abordagem CCS. Foram estabelecidos como objetivos específicos: Definir os principais aspectos conceituais e o delineamento metodológico; Implementar técnicas para EDM em um protótipo de software para a identificação das categorias de análise da abordagem CCS; Selecionar, coletar, preparar, processar e analisar um conjunto de dados para submetê-las às tarefas de EDM; e, por fim, evidenciar o resultado e as discussões frente as teorias que fundamentam a abordagem CCS e a EDM.

3. FUNDAMENTAÇÃO

O delineamento teórico foi constituído a partir de três eixos: DM, EDM e a abordagem CCS. As principais referências de DM foram as obras de Witten, Frank e Hall (2011); Berry e Linoff (2004); e Han, Kamber e Pei (2012). No tocante a EDM, as principais referências foram os trabalhos de Romero (2013); Romero e Ventura (2010; 2013); Romero, Ventura, Penchenizkiy e Baker (2011); e Becker, Cummins, Davis, Freeman, Giesinger e Ananthanarayanan (2017). Para a abordagem CCS, as principais referências foram as teses de doutorado de Schlünzen (2000) e de Santos (2015), bem como, a tese de Livre-docência de Schlünzen (2015).

De acordo com Santos (2015), a abordagem CCS é aquela em que o cursista utiliza a tecnologia como instrumento para produzir algo que parte da sua vivência e realidade, e ao se deparar com os conceitos curriculares, o professor atua como mediador para ajudá-lo a formalizar esses conceitos.

A EDM consiste no desenvolvimento de métodos e técnicas orientados a explorar dados digitais, por exemplo, aqueles produzidos no AVA por estudantes e professores, para melhor compreender o comportamento dos cursistas e em quais condições eles aprendem (IEDMS, 2016). Há muitas contribuições teóricas na literatura de referência de



EDM, no entanto, poucos relatos com resultados práticos. Nas pesquisas qualitativas que envolvem a aplicação de técnicas de EDM em abordagens construcionistas, os relatos científicos são ainda mais escassos. Assim, este artigo pretende apresentar alguns resultados alcançados com o desenvolvimento de uma ferramenta de EDM em um contexto de formação online.

4. METODOLOGIA E CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

O delineamento metodológico *Ex Post Facto* (GIL, 2008; MARCONI e LAKATOS, 2003) ou Pesquisa não-experimental, serviu de base para o estudo, pois foi realizado após a conclusão dos fatos. Foi o que possibilitou, quanto a forma de abordagem científica, uma pesquisa qualiquantitativa. Para responder o problema de pesquisa, a turma "T1/14/EI" do curso de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva do programa (EEPI) Redefor/Unesp foi analisado a partir das categorias CCS definidas com base nas indicações de Schlünzen (2000; 2015), Santos (2015) e Valente (2005). A partir do modelo conceitual de DM proposto por Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth (1996) o protótipo de software denominado EDMXP foi implementado com tecnologias da plataforma Java para o suporte às atividades de seleção, pré-processamento, mineração e análise de dados.

Os dados referentes a categoria de análise Contexto do Cursista encontravam-se dispersos em tabelas do SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) e o EDMXP possibilitou que os dados fossem sumarizados e consolidados para reduzir a dificuldade de análise de conteúdos e apontar indícios do contexto do cursista em sua produção.

Para isso, a investigação envolveu a relação entre duas atividades que ocorreram em fases distintas do curso: uma no início e outra no final. Na primeira atividade os cursistas estreitaram relações entre eles (cursistas) e o Tutor on-line (TO), e forneceram dados a respeito de suas atividades pessoais e profissionais. Na atividade final, os cursistas apresentaram um resumo de seus projetos, compartilharam suas experiências e sua trajetória metodológica. O elemento-chave para a consolidação destes dados uma



funcionalidade no EDMXP para criação de categorias (Tagset) e rótulos (tag) específicos para anotar conjuntos de dados.

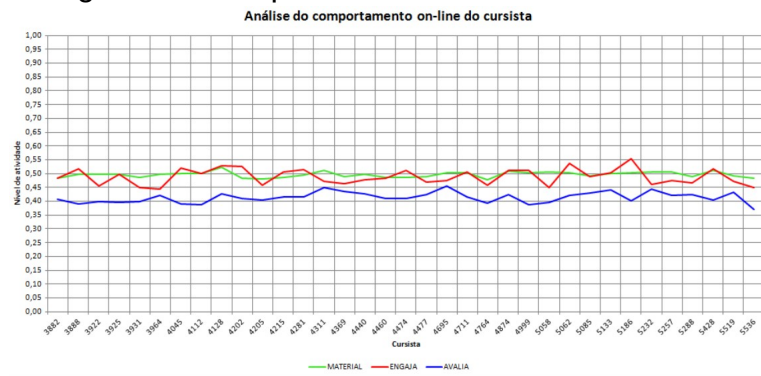
Nessa etapa, foram geradas as nuvens de palavras para auxiliar o processo de análise de conteúdo textual e indicaram, por exemplo, que um dos cursistas em seu projeto final poderá contemplar uma educação norteadada pela influência da relação de afetividade entre professor e aluno.

O fórum é o recurso importante que demonstra o engajamento do cursista e proporciona a todos cursistas agirem como "iguais", o que potencializa suas habilidades e qualidades (devido a sua característica assíncrona). Com esse recurso pode-se visualizar as interações entre os cursistas e entre os cursistas com o TO, e assim, associar tais interações com os demais indicadores de EDM a partir de suas produções no AVA.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do comportamento on-line do cursista, representada na Figura 1, representa as atividades quanto ao acesso aos materiais didáticos (em verde), acesso aos recursos de comunicação (em vermelho) e quanto ao cumprimento de atividades de avaliação (em azul). Com base neste exemplo, a visualização do comportamento individual on-line, que possibilita comparar um cursista com a média de seus pares, foi considerada e também implementada no EDMXP, pois colabora para melhor analisar, acompanhar ou mesmo personalizar as atividades. Trata-se de uma funcionalidade para refletir como o cursista elege os meios mais adequadas de utilizar os recursos que atendam suas necessidades de aprendizagem. As pessoas não pensam e nem agem como iguais, mesmo quando executam as mesmas atividades (SANTOS, 2015).

Figura 1 – Comportamento on-line do cursista



Fonte: Autoria própria.

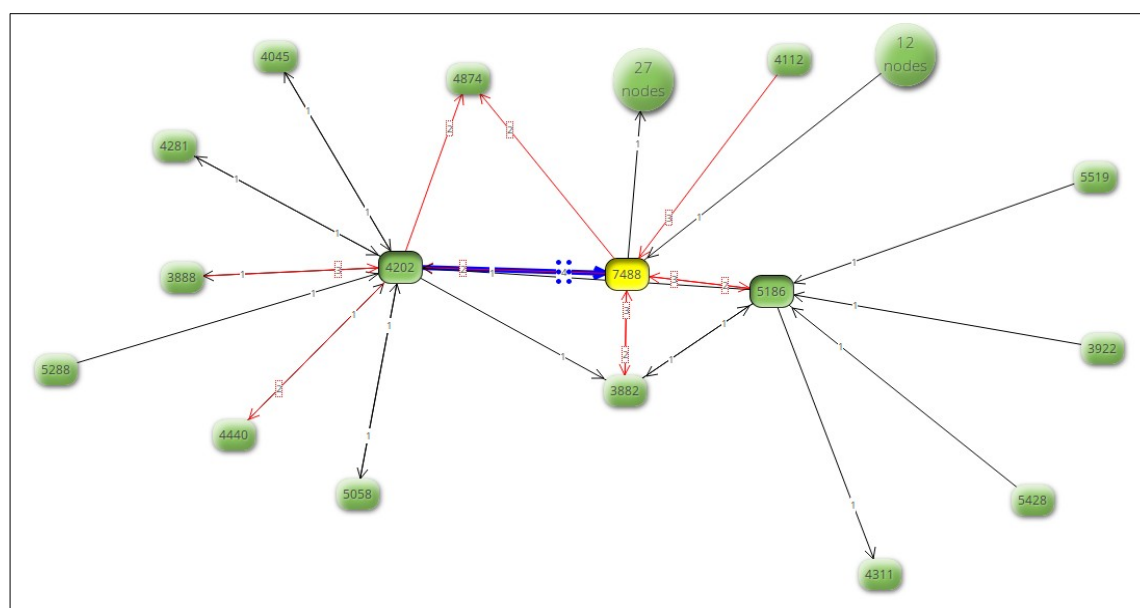
A Espiral de aprendizagem e o Ciclo de ações na abordagem CCS tem por objetivo desenvolver no cursista a habilidade de explorar, pesquisar, descrever, refletir e depurar seus pensamentos e formas de ação, e assim torná-lo capaz de produzir ou contribuir de forma significativa na execução de projetos que resultam nos produtos dos cursistas (SCHLÜNZEN, 2000; SCHLÜNZEN, 2015; VALENTE, 2005). Esta habilidade torna-se evidente em atividades de interação entre "cursistas e cursistas" e entre "cursistas e professores".

Devido a isso, a partir dos grafos de interação da Figura 2, há meios de investigar o conteúdo dos fóruns com base na espiral de aprendizagem e do ciclo de ações para compreender sua contribuição para a construção do conhecimento que acontece nas interações dos cursistas (em verde) e tutores (em amarelo) por meio do AVA. A interação é representada por meio de linhas cujas cores e espessura variam de acordo com a intensidade das trocas. Os grafos sinalizam aos professores autores possíveis intervenções, bem como, auxiliam na verificação de como o processo de mediação colaborativa ocorreu (SCHLÜNZEN, 2000; 2015).

Por isso, as postagens nos fóruns (interações) foram anotadas com um conjunto de quatro marcações disponíveis no EDMXP (1-Descreve, 2-Executa, 3-Reflete e 4-

Depura), as quais possibilitam classificá-las de acordo com as etapas da Espiral de Aprendizagem e do Ciclo de ações, e dá condições para a criação dos modelos de TM.

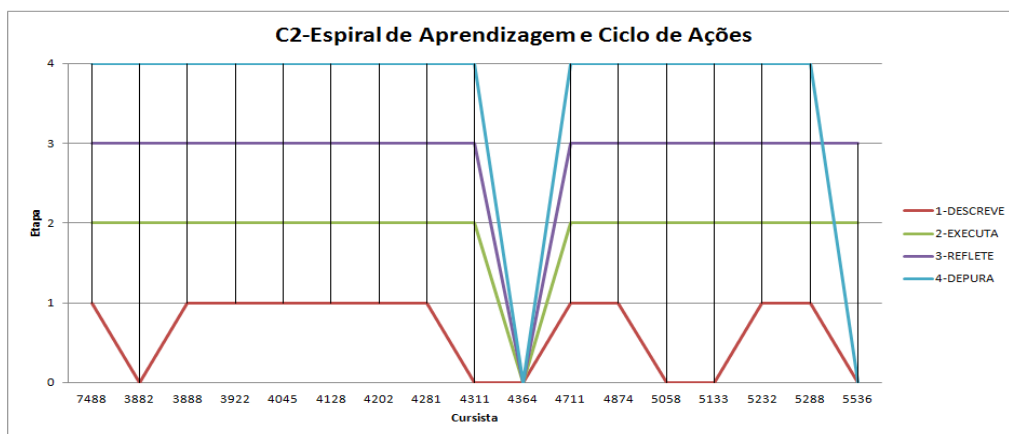
Figura 2 - Grafo de interações no fórum



Fonte: Autoria própria.

Ao final, optou-se por construir um gráfico de linha com série de dados empilhadas, ilustrado na Figura 3, no qual as etapas "1-Descreve, 2-Executa, 3-Reflete e 4-Depura" (eixo Y) aparecem respectivamente nas cores vermelho, verde, roxo e azul. No eixo X estão representados os cursistas que compõem a amostragem. No exemplo, a maioria dos cursistas fazem uso de todas as etapas do ciclo de ações. No entanto, há os que não propuseram nenhuma solução (1-Descreve), mas participaram ativamente das demais etapas, o que pode indicar que puderam gerar ou colaborar para o melhor entendimento do que foi proposto ou mesmo sugerir novas formas de resolução do problema ou ainda apenas exploraram as ideias dos colegas e até as melhoraram.

Figura 3 - Etapas da Espiral de Aprendizagem e do Ciclo de Ações do fórum



Fonte: Autoria própria.

Essa é uma das razões pelas quais Schlünzen (2015, p.67) afirma que é por meio das redes de aprendizagem que os professores e cursistas aprendem a refletir sobre os fenômenos, dando significado e forma na construção do conhecimento, à medida que planejam, criam ações e trabalham colaborativamente.

O EDMXP também possibilita visualizar a quantidade de mensagens trocadas entre cursistas e entre cursistas e Tutores. O ponto forte deste resultado está na perspectiva qualitativa, pois conduz a vários questionamentos, como por exemplo, naqueles casos em que o cursista postou mais de uma mensagem, pode-se afirmar que ocorreu alto grau de engajamento ou tratam-se de postagens que ocorrem em série e que, sozinhas, não apresentam sentido completo (indícios de fraude)? São postagens curtas (e sem sentido)? Entre outras.

Na aprendizagem em rede o papel do professor se destaca em uma abordagem CCS, pois a intensidade das trocas de mensagens entre o Tutor e os cursistas fornecem pistas quanto a sua capacidade em auxiliar os cursistas na espiral de aprendizagem e no ciclo de ações, na identificação dos momentos oportunos para auxiliar no processo de formalização de conceitos, bem como, oferece a possibilidade de investigar a qualidade

das postagens dos cursistas, ao ajudar a identificar, por exemplo, comportamentos distorcidos que podem ter impactos na produção do produto final.

Isso porque o que se espera em uma abordagem CCS é que o cursista seja capaz de se colocar em um estado de engajamento tal que possa construir um produto de seu interesse e não apenas cumprir processos para "obter nota e ser aprovado".

Foi a motivação para classificar as postagens em alto (a partir da data de abertura do fórum), médio (no período médio entre as datas de abertura e encerramento) e baixo (próximo a data de encerramento do fórum) desempenho a partir do momento cronológico e do tamanho da postagem. Foram consideradas postagens curtas aquelas com menos de trinta palavras em sua composição e classificadas com ou sem sentido.

Na Figura 4 pode-se visualizar três agrupamentos nomeados automaticamente pelo algoritmo Simple KMeans como "cluster0", "cluster1" e "cluster2", representados, respectivamente, nas cores azul, vermelho e verde. O eixo X do gráfico demonstra a classificação das postagens como "Alto, Médio e Baixo" e o eixo Y apresenta os elementos "0" e "1", no qual "0" representa a postagem normal (com mais de trinta palavras) e "1" representa a postagem curta (menor ou igual a trinta palavras). O que se pode verificar é que o "cluster0" (azul) é formado por postagens curtas geradas por cursistas que tiveram desempenhos classificados como "Alto", "Médio" ou "Baixo", produzidas durante todo o período em que o fórum esteve aberto. Já o "cluster1" (vermelho) foi formado por postagens de cursistas que tiveram desempenho "Alto" ou "Médio" e produziram postagens com mais de trinta palavras. Já o "cluster2" (verde) comporta postagens com mais de trinta palavras e desempenho "Baixo", ou seja, postagens feitas no final do período de disponibilidade do fórum.



Figura 4 - Agrupamento das postagens curtas



Fonte: Autoria própria.

A conceituação ou formalização de conceitos na abordagem CCS ocorreu, principalmente, nos momentos em que o professor interveio e naqueles em que o cursista engajado cumpriu as etapas do ciclo de ações em uma espiral contínua de aprendizagem. Assim, ao se deparar com uma situação de desconforto, frente ao conteúdo curricular proposto, a dúvida, o erro ou o sucesso parcial foram fundamentais para o processo de reflexão e depuração, pois foi o que posicionou o cursista em uma condição de autonomia. Porém, nos momentos em que o cursista, não pôde fazê-lo sozinho, ocorreu a intervenção dos pares ou do Tutor ou ainda dos professores autores em um contexto do Estar Junto Virtual (EJV) (VALENTE, 2005).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aplicar técnicas de EDM em cursos mediados pela abordagem CCS não é uma tarefa trivial, mas é possível afirmar que ao serem empregadas por meio do EDMXP, podem ser potencialmente utilizadas para gerar contribuições significativas no processo de desenvolvimento da abordagem CCS e possibilita aos pesquisadores uma nova forma

de conduzir suas pesquisas, de maneira que concentrem foco mais em suas atividades de análise e reflexão, para apontar aspectos definidos por Schlünzen (2015). Habilita o professor e pesquisador a planejar e tomar decisão com base em dados, em fatos ocorridos, e não apenas de forma intuitiva ou com base em experiências ou poucas informações contextuais.

Tecnicamente, deve-se considerar que é preciso empenhar grande esforço nos processos iniciais de EDM, principalmente, quanto as atividades de seleção e pré-processamento para a descoberta do conhecimento, pois viabilizam a construção de modelos de DM, o que também justifica a implementação do protótipo EDMXP que os simplificam significativamente. Há ainda grande limitação tecnológica para a descoberta de conhecimento em estruturas textuais, o que é relevante, pois se constituem em um dos principais veículos de informação. Esta é a razão pela qual se faz necessário destacar que o sucesso nas tarefas que envolvem mineração de texto são (apenas) parciais.

Abstrair a complexidade das tarefas de EDM para que possam ser utilizadas por profissionais sem o devido conhecimento na área de DM (ainda) representa um dos desafios amplamente reconhecidos na literatura. Por essa razão, o professor ou pesquisador que irá trabalhar efetivamente com a EDM está sendo concebido a partir de uma conjugação de fatores ou necessidades, um novo contexto fortemente influenciado pelo crescimento e proliferação das TDIC, e de dados em formato digital, mas não apenas isso. Será resultado de uma parceria verdadeira entre as diversas áreas da ciência.

REFERÊNCIAS

- BECKER, S.A.; CUMMINS, M.; DAVIS, A.; FREEMAN, A.; GIESINGER, C.H., ANANTHANARAYANAN, V. **NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2017.
- BERRY, M. J.A., LINOFF, G. **Data mining techniques : for marketing, sales and customer relationship management**. 2.ed. Willey, 2004.

- FAYYAD, U.; PIATETSKY-SHAPIRO, G.; SMYTH, P.. **From data mining to knowledge discovery: An overview**. In: Advances in Knowledge Discovery and Data Mining, AAAI Press/The MIT Press, England, 1996, p.1-34.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo:Atlas, 2008.
- HAN, J.; KAMBER, M.; PEI, J. **Data Mining Concepts and Techniques**. 3.ed. Elsevier, 2012.
- IEDMS. **International Educational Data Mining Society**. Site oficial. Disponível em: <<http://www.educationaldatamining.org/>>. Acesso em: 20 abr 2016.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo:Atlas, 2003.
- ROMERO, C. **Minería de Datos en Educación y Análisis del Aprendizaje**. Video. In: Las Jornadas de Learning Week (LASI Spain), Salón de Actos de la Facultad de Ciencias del Trabajo de Granada, 04 de julio de 2013, 11:45 horas. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nAo5jQ_3H9k>. Acesso em 20 Agosto de 2016.
- ROMERO, C.; VENTURA, S. **Data mining in education**. WIREs Data Mining Knowledge Discover, vol.3: 12–27. 2013. doi:10.1002/widm.1075
- ROMERO, C.; VENTURA, S.; PECHENIZKIY, M.; BAKER, R. S. de J. (eds.). **Handbook of Educational Data Mining**. Chapman & Hall/CRC Data Mining and Knowledge Discovery Series. CRC Press, ISBN: 1-43980-457-5, 2011.
- SANTOS, D.A.N. **A Abordagem CCS na Formação de Professores Para Uma Escola Inclusiva**. Tese (Doutorado) - Unesp - Presidente Prudente-SP. 2015.
- SCHLÜNZEN, E. T. M. **Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva**. Tese (Livre-Docência) - Unesp - Presidente Prudente-SP. 2015.
- SCHLÜNZEN, E. T. M. **Mudanças nas Práticas Pedagógicas do Professor: Criando Um Ambiente Construcionista Contextualizado e Significativo para Crianças com Necessidades Especiais Físicas**. Tese (Doutorado) - PUCSP - São Paulo. 2000.
- TAMAE, R.Y. **Técnicas de Mineração de Dados em Educação Híbrida Desenvolvida Segundo a Abordagem CCS**. Tese (Doutorado) – Unesp – Presidente Prudente-SP. 2018.
- VALENTE, J. A. **A Espiral da Espiral de Aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na Educação**. Tese (Livre-Docência) - Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. Campinas-SP. 2005.
- WITTEN, I. H.; FRANK, E.; HALL, M. A. **Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques**. Elsevier, 2011.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA EM ADMINISTRAÇÃO DE NÍVEL MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES PARA INGRESSO NO ENSINO SUPERIOR OU MERCADO DE TRABALHO

Nilton Antonio Torres – UNOESTE – niltontorres.adm@gmail.com
Cristiano Amaral Garboggini Di Giorgi – UNOESTE – utopico92@gmail.com

Linha: Políticas Públicas

Eixo Temático: Eixo 21 – Inclusão no Ensino Superior

Modalidade: pôster

1. INTRODUÇÃO

O presente texto tem como propósito discutir a educação técnica de nível médio, formação do professor inclusão do aluno no ensino superior. Para tanto, julgamos conveniente refletir o papel do professor bem como aspectos legais, como também algumas questões sociais referentes ao contexto da educação profissional técnica de nível médio.

A motivação para o levantamento frente a este tema, se trata do caráter ineditismos, uma vez que este tema apesar de “velho” volta à tona com as mudanças na legislação Segundo (COSTA et al., 2018) :

“a problematização e a reflexão a respeito da lei nº 13.415/2017 (Brasil, 2017b), que altera as leis: 1) 9.394/1996 (Brasil, 1996) - que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB) e 2) 11.494/2007 (Brasil, 2007) - que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), e a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Além disso, revoga a lei nº 11.161/2005 - que dispõe sobre o ensino da língua espanhola, e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.”

Para tal em primeiro lugar é preciso retomar rapidamente qual o sentido da escola técnica de nível médio pública brasileira dentro de nossa realidade histórica, econômica e social. A escola técnica profissional de nível médio é necessária hoje para nossos jovens e adultos brasileiros?

As pessoas, a comunidade e os meios de comunicação costumam emitir muitas críticas à escola pública democrática, aqui conhecida como escola Normal, nos últimos anos com aumento do nível de desemprego e necessidade de qualificação da mão de obra, ouve um processo de ataque através dos meios de comunicações de massa e um apoio à escola técnica de nível médio pública, assim se torna-se necessária analisar e avaliar criticamente essas opiniões sobre este modelo de ensino, bem como possamos compreender o real sentido do novo na tarefa de ensinar.

Não podemos negar que gradativamente estamos observando um aumento de oportunidade para ingresso no escola técnica de nível médio pública, em consulta pública no último vestibular, realizado em junho de 2019 foram oferecidos segundo o site <https://www.cps.sp.gov.br/prorrogadas-as-inscricoes-do-vestibulinho-para-o-2o-semester/> acessado em 19-07-2019, mais de 44,4 mil vagas para Ensino Técnico (presencial, semi-presencial e online), Técnico integrado ao Médio na modalidade EJA, Especialização Técnica e para acesso às vagas remanescentes de segundo módulo.

Entretanto uma indagação se faz necessária quanto ao aprendizado, que tipo de pessoa nossas escolas estão formando e para que tipo de sociedade?

2. OBJETIVO



Analisar o desenvolvimento de uma prática pedagógica com os estudantes do curso técnico em administração que promova estratégias que o levem a formação cidadã e a prosseguir seus estudos a nível superior.

Objetivos Específicos:

- Identificar as percepções dos estudantes de diferentes gerações e regiões no que se refere aos processos de ensino como processo de formação cidadã, consciente de seus direitos e obrigações.
- Descrever as contribuições e os desafios da articulação entre disciplinas, professores e instituições que levem a uma formação a nível superior.

3. METODOLOGIA

O presente artigo buscou-se informações em livros, periódicos, artigos científicos, Scielo, sites oficiais e dentre outros. Visando explicar e responder o objetivo da pesquisa.

Segundo Rampazzo (2002), a pesquisa bibliográfica, através de referências teóricas presentes em livros, revistas e entre outros documentos, busca explicar determinado problema.

Quanto a abordagem foi de natureza qualitativa, pois a temática abordada um tema de relevância para a sociedade, ou seja, algo imensurável.

De acordo com Gil (2002, p.133):

A análise qualitativa é menos formal do que a análise, pois nesta última seus passos podem ser definidos de maneira relativamente simples. A análise qualitativa depende de muitos fatores, tais como a natureza dos dados coletados, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos teóricos que nortearam a investigação. Pode-se, no entanto, definir esse processo como uma sequência de atividades, que envolve redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório.

Por fim, a pesquisa de abordagem qualitativa é fundamental para responder o objetivo do artigo.

4. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE/ RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pra que se se tenha uma compreensão adequada da situação educacional técnica de nível médio pública, há que se fazer um pequeno relato histórico para que se compreenda sua relevância história bem como o seu contexto.

Há que se deixar claro que a educação foi pensada de forma a atender as elites, onde os filhos dos nobres tinham acesso à educação, no sentido amplo da palavra enquanto mais a classe trabalhadora, este, era lhe dado a oportunidade de aprender ofícios para o trabalho.

Sobre isto (COSTA et al., 2018) detalha “ Educar seria primordialmente isto: instruir e desenvolver faculdades que habilitem o educando a integrar o mercado de trabalho o mais vantajosamente possível”

Vários são os fatos históricos que demonstram ao longo dos anos, afim de breve relato ao qual embasam esta afirmação, vale lembrar que as primeiras iniciativas de educação em nosso país, implementadas pelos colonizadores portugueses, ocorreram durante o período colonial, com a chegadas dos primeiros padres jesuítas, onde segundo (GIORGI; LEITE, 2013)

“os religiosos começaram a organizar classe de “ler e escrever” que se limitava à alfabetização, cujo objetivo era a introdução da língua portuguesa para o ensino da catequese” ...”num sistema cada vez mais destinado as elites: preparar e formar religiosos e educar parte das elites para assegurar a continuidade do que já fora conquistados”.

Este sistema demonstrou o despreparo para a formação nas colônias, e teve outro fato marcante em 1.759 com a expulsão dos jesuítas pelo Marques de Pombal, afetando a educação das elites aqui existentes, já que as atividades profissionais da época não exigiam qualquer preparo específico, nem sequer o domínio das técnicas de leitura e escrita.

No período Imperial brasileiro, o país começa a reconhecer a importância da educação escolar, manifestando debates o que culmina em 1.824 na primeira constituição do país, e, em seu artigo 179, alínea 32, estabelecia-se a gratuidade da instrução primária para todos os cidadãos.

O ato adicional de 1834 foi o instrumento legal de maior relevância para a educação popular no país, pois cobria promover a descentralização e atribuiu aos conselhos provinciais a competência para legislar sobre a instrução pública, segundo (LEITE; GIORGI, 2004):

“Ao Governo Central coube a incumbência da educação das elites que compreendia por exemplo, as faculdades de medicina, os cursos jurídicos e as academias. A lei propiciou uma atitude de isenção de responsabilidade por parte do Governo central em relação ao ensino elementar atribuindo-a às províncias, que se desenvolveu precariamente durante todo o império. A educação do povo não era sentida como necessidade significativa para a estrutura social e econômica da época e, por isso, foi implantada de forma muito desigual no conjunto do país.

Ao final os problemas educacionais as classes menos favorecidas continuaram, com o deslocamento do eixo econômico e a chegada de imigrantes para trabalho nas plantações oriundo de países onde a educação escolar estava universalizada e preocupados com a instrução de seus filhos, estes desenvolveram seus próprios sistemas de ensino.

A passagem do regime monárquico para a República reflete as mudanças nas estruturas e na composição da sociedade brasileira.

No início do século XX, ainda então sob a forma de escolas profissionais que tinham por objetivo formar artífices, ou seja, trabalhadores que dominam um ofício manual e que,



portanto, tem condições de estabelecer-se por conta própria, ou agrupar-se em pequenas oficinas de prestação de serviços.

O Marco para essa instituição é o Decreto 7.566, de 1909, que cria a rede federal de escolas industriais, com suas dezenove Escolas de Aprendizes e Artífices espalhadas por quase todo o território nacional, sobre tal fato (COSTA et al., 2018)

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT), no Brasil, tem seu marco histórico em 23 de setembro de 1909, quando o então Presidente da República, Nilo Peçanha, assinou o Decreto nº 7.566 (Brasil, 1909), que criou e sistematizou nas capitais dos Estados da República, as Escolas de Aprendizes Artífices. Um dos fatores balizadores para a publicação dessa normativa foi o fim do trabalho escravo no país e a necessidade de atender 636 fábricas instaladas. Para uma população com 14 milhões de habitantes e um total de, aproximadamente, 54 mil trabalhadores, fazia-se necessário uma política de controle da classe proletária, dos filhos dos trabalhadores e, sobretudo, considerando a necessidade de qualificar força de trabalho para a economia acentuadamente agrário-exportadora, com predominância das relações de trabalho rurais pré-capitalistas (Brasil, 2009)

Balizado neste cenário social e econômico, e uma necessidade de qualificação de mão de obra para atender as necessidades fabris, ainda segundo (COSTA et al., 2018) “Contudo, o que de fato se objetivava era a qualificação da força de trabalho de baixo custo financeiro para a produção fabril e agropecuária da época”.

A partir da I Guerra Mundial e das suas consequências na vida do país, as discussões sobre o problema educacional voltam à cena.

A partir de 1920 aparecem os primeiros “profissionais da educação”, introduzindo as ideias da escola nova e estimulando as preocupações com a qualidade do ensino, visto que o sistema de ensino popular não atendia satisfatoriamente a população.

O grupo industrial-urbano recebe estímulo para se expandir e se fortalecer, em meio a disputas políticas sob o controle do grupo agrário-comercial, em reação a esta confrontação dá origem à abertura a novas ideias.

Segundo (LEITE; GIORGI, 2004):



“O foco desses movimentos é São Paulo, onde a nascente burguesia industrial incentiva a efervescência no plano das ideias e da cultura, cujo primeiro reflexo se dá na reforma do sistema de ensino paulista, em 1920, ligada aos grupos nacionalistas. Com a industrialização, percebe-se a presença de novas forças sociais: o crescimento do proletariado urbano e a ampliação dos setores médios.”

Aproveitando-se desta nova e crescente burguesia industrial das necessidade de mão de obra qualificada, recorre-se a um sistema diferenciado e com currículo voltado a necessidade desta nascente classe burguesa.

Segundo (COSTA et al., 2018)

Nessa estrutura, a educação profissional destinada aos filhos dos trabalhadores, subordinando-se às necessidades e às demandas do processo de acumulação do capital (Frigotto, 2003). Não obstante, a educação contribuiu com a divisão social e técnica do trabalho por meio de currículos escolares diferenciados, distinguindo a formação intelectual da formação manual, conforme denunciado por Goodson (1997) um currículo para a cabeça (ensino propedêutico) e outro para as mãos (ensino técnico)

Para garantir tais fatos são embasados em uma série de medidas legais para dar sustentação a tais fatos

Na sequência da instituição da rede federal de escolas industriais, uma série de eventos e atos oficiais delineiam o caminho percorrido pelo ensino técnico no âmbito brasileiro. Convém destacar, em ordem cronológica (cf. peterossi, 1994; Frigotto; Ciavatta; ramos,2005; Trevelin, 2007):

1920: autorização para os cursos profissionais de química industrial e eletrônica. Na forma de convênios com diversos estabelecimentos de ensino e sem a expedição de certificados oficiais;

1931: criação da Inspetoria de Ensino Profissional Técnico, como órgão de direção, orientação e fiscalização dos ensinos profissionais e técnico;

1937: reconhecimento do ensino profissional pela constituição, como modalidade voltada para as classes sociais mais baixas, tendo, nesse sentido, caráter terminal, não preparatório para o ensino superior;

1942: integração das escolas de ensino industrial no sistema nacional de ensino médio, mediante a Lei Orgânica do Ensino industrial; é também o ano da criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI);

Neste ponto á que se fazer uma explicação, até este momento os cursos técnicos não eram reconhecidos para acesso as universidades, bem como ingresso de seus alunos a título de nível superior, reforçando o ideal de que seriam apenas para formação de mão de obra qualificada sobre o tema (COSTA et al., 2018):

Nessa dualidade educacional, os cursos profissionais não possibilitavam o acesso ao ensino superior. Somente com a Reforma Capanema, em 1942, com a promulgação das Leis Orgânicas, é que os egressos desses cursos técnicos puderam ascender aos cursos superiores, portanto, foi a partir dessa reforma que se abriu uma via de acesso ao nível superior para os egressos dos cursos secundários/profissionalizantes. Contudo, mesmo que se tenha considerado a possibilidade de acesso aos egressos dos cursos técnicos ao nível superior, entende-se que não ocorria equidade de oportunidades, pois de acordo com Kuenzer (2005), os matriculados ou egressos dos cursos profissionais tinham os conhecimentos voltados para um campo específico de trabalho, do aprendizado de uma profissão, e, portanto, era necessária uma adaptação para um currículo que era composto por disciplinas acadêmicas como línguas, ciências, filosofia e arte.

1943: Criação, pela Lei Orgânica do Ensino Comercial, de cursos técnicos específicos para o setor terciário, a saber: Comercio, Propaganda, Administração, Contabilidade, Estatística e Secretariado.

1946: Estabelecimento dos cursos técnicos de Agricultura, horticultura, zootécnica, prática veterinária, mecânica agrícola e laticínios, entre outros, com a aprovação da lei Orgânica do Ensino Agrícola;

1950: permissão de acesso aos cursos secundários clássico e científico para os concluintes do primeiro ciclo dos ensinos industriais, comercial e agrícola, até então vetada:

1953: permissão de acesso, desta vez ao ensino superior, para os concluintes dos ensinos industrial, comercial e agrícola pela chamada Lei de Equivalência;

1959: concessão de maior autonomia administrativa para os cursos técnicos e substituição dos vários cursos industriais, básicos por um único curso destinado à oferta de maior cultura geral e menor especialização: pela mesma lei, é idealizado o Ginásio Orientado para o trabalho.

1961: consolidação, mediante a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), das mudanças anteriormente determinadas para o ensino técnico, além da instituição de maior flexibilidade de transferência entre cursos técnicos;

1963: início da operação efetiva do Ginásio Orientado para o Trabalho, ou Ginásio Polivalente, período de estudos de quatro anos em que, logo após o então denominador curso primeiro, o ensino geral é acompanhado pela orientação para o trabalho, no mesmo ano, nasce o Programa intensivo de Preparação de Mão de Obra Industrial, para a formação de profissionais qualificados para a agricultura, o comércio, a indústria, a saúde e os serviços;

1964: criação do centro de integração Empresa Escola (CIEE) em São Paulo, intermediador entre empresas e estudantes para oportunidade de estágio;

Neste momento à que se fazer uma pausa as referências quanto ao momento histórico brasileiro, o Golpe de 1964, onde o país ingressa num período de fechamento da ordem política, os militares assumem o poder e iniciam um ciclo de cinco governos de Presidente Generais, que perdurara até 1984.

Entre as várias ações deste período está o fechamento do congresso Nacional e os partidos políticos são dissolvidos, no campo econômico “avançam os processos de urbanização e de industrialização, o desenvolvimento econômico se fortalece e o país entra na fase do chamado “milagre econômico” segundo (LEITE; GIORGI, 2004) “com alto crescimento do PIB atrai investimentos internacionais para financiamento de grande obras de infraestrutura, necessitando de mão de obra qualificada”

Nos anos de 1970/1971 ocorreram alterações e criações de leis que corroborem com a ampliação deste quadro (cf. Peterossi, 1994; Frigotto; Ciavatta; Ramos, 2005; Trevelin, 2007):

1970: Criação do Centro Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal para a Formação Profissional (Cenafor), responsável pela qualificação dos recursos humanos destinados à área de formação profissional;

1971: unificação de todos os ramos de ensino, tornando compulsória a profissionalização.

A Lei 5.692/1971 fixou diretrizes as bases do ensino de 1º e 2º grau, assim como reforma universitária que teve por objetivo oferecer resposta as demandas crescentes da população, crescendo demanda pelo ensino superior e, de outro, promover a profissionalização do ensino médio.

Sobre este assunto (COSTA et al., 2018):

Com a promulgação da lei nº 5.692/71 (Brasil, 1971), a formação específica (técnica) passou a ser o cerne da base da formação do ensino de 2º grau (atualmente denominado de ensino médio). Foi denominada Lei da profissionalização compulsória, pois, todos os cursos ofertados ao nível de 2º grau, obrigatoriamente, destinavam-se a uma habilitação profissional plena ou parcial. Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005) afirmam que essa lei possibilitaria a superação do dualismo presente no nível médio. Entretanto, a resistência de diferentes segmentos sociais, sobretudo aqueles cuja formação se consolidava em escolas de preparação para o ensino superior e dos empresários do ensino (escolas privadas), levaram ao reestabelecimento dessa compartimentação estrutural na forma de oferta da educação.

Neste contexto destaca que houve as adesões e as rejeições a esse projeto de profissionalização compulsória. Assim, as críticas de alunos, de administradores educacionais e de empresários do ensino assumiram dimensão política.

Considerando que o Brasil vivia em uma ditadura civil-militar, as manifestações contrárias se realizavam com dificuldades. Uma das significantes rejeições apresentadas a esse projeto foi o fato de que Segundo (CUNHA; CUNHA, 2014)

[...] os alunos não receberam passivamente a nova ordem da profissionalização universal e compulsória no ensino de 2º grau. Apesar de uma motivação difusa, mas efetiva para com a aquisição de uma habilitação profissional, eles reagiram à introdução de disciplinas profissionalizantes, por diminuírem a carga horária das que lhes interessavam para os exames vestibulares. Reagiram, também, à cobrança de mais e mais caras taxas nas escolas públicas, como medida para financiar a reforma projetada (Cunha, 2014, p. 922).

A reforma universitária promoveu a expansão de oferta de matrículas no ensino superior, provocando um crescimento de quase 500% no número de vagas de 1968 (88.588) a 1978 (405.367) segundo (LEITE; GIORGI, 2004).

1976: implantação de uma alternativa à medida de 1971, possibilitando a oferta de habilitação básicas, não ligadas a profissões específicas, no segundo grau

1982: Extinção da profissionalização compulsória;

1988: confirmação, pela constituição, do caráter generalista da educação, que deve visar “ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu prepara para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”

1996: aprovação de nova LDB, (“L9394compilado”, [s.d.]) que promove a separação entre o ensino regular e o ensino profissional; sua regulamentação se dará a partir de 1997, com a implantação da reforma da Educação Profissional;

A Lei Nº 9.394 de 20/12/1996 mas conhecida como LDB - A Lei de Diretrizes Bases da educação nos capítulos Seção IV-A artigos de 36-A à 36-D que norteiam parâmetros sobre Educação Profissional Técnica de Nível Médio

2004: retorno da possibilidade de integração do ensino médio à educação profissional técnica de nível médio

2005: lançamento do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), obrigando as instituições da rede federal de educação técnica e tecnológica a destinar 10% de suas vagas a jovens acima de 18 anos e adultos que tenham cursado apenas o ensino fundamental.

Segundo (SINGER, 1996):

A crise fiscal do Estado, diagnosticada pelo neoliberalismo como raiz do estagflação, que tem afetado as economias capitalistas nos últimos vinte anos seria o resultado de tais mazelas.

Em contrassenso a visão produtivista propõe reformas ao ensino público seguindo-se linhas decorrentes a crítica a um estado paternalista e ineficiente.

e ainda observação da Lei Nº ("L13005", [s.d.]), DE 25 DE JUNHO DE 2014 mas conhecida como Plano Nacional de Educação – PNE onde estabelece através das metas 11 e 12 pelo qual as escolas técnicas deverão:

PNE - Meta 11: Triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público.

PNE - Meta 12: Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público

A expectativa geral latente a estas mudanças é a melhor preparação da mão de obra as necessidades do atual mercado de trabalho, apoiada pelos meios de comunicação.



Há que se pensar e por que não concordar que um dos pontos para a educação é a formação de mão de obra, entretanto, não podendo se esquecer que a palavra educação é um pouco mais ampla, segundo o qual (SINGER, 1996) define: “ a educação em geral e a escolar em particular como processo de formação cidadã, tendo em vista o exercício de direitos e obrigações típicos da democracia”.

Sobre esta definição nos faz questionar o papel do professor de educação técnica de nível médio, sobre a autonomia de seu ensino, ou seja, ele está de fato preparando para uma educação ampla com o intuito de formação de cidadãos críticos ou apenas necessidades do mercado de trabalho?

Sobre esta importante necessidade (TEDESCO; NUNES; PAIXÃO, 1998) descreve como “ o relativo esgotamento da capacidade socializadora da família e da escola e a ausência de regulação da ação socializadora dos meios de comunicação devem ser analisados com atenção antes de passarmos à análise das bases sobre as quais pode orientar-se a atividade educacional do futuro.

Tal fato leva a pensar sobre a perda da identidade, a formação de seres não pensantes e apenas executores de ideias, apoiados por “professores”, segundo o qual (CONTRERAS, 2012) questionou: “ Fica evidente no fato de que assumir o modelo de racionalidade técnica como modelo de profissionalidade significa assumir uma concepção “produtiva” do ensino, isto é, atender o ensino e o currículo como atividade dirigida para alcançar resultados ou produtos predeterminados”

Neste contexto atual de necessidade um cidadão pensante, capaz de compreender fenômenos, o papel do professor no que tange ao meio, em um contexto social, onde as profissões e as necessidades mudam, seriam o ensino técnico uma retomada do crescimento pessoal e social ou apenas um retrocesso? segundo (COSTA et al., 2018):

A concepção de educação politécnica, principalmente em sua dimensão infraestrutura, define-se na luta pela liberdade no trabalho, na medida em que busca métodos



de reconstrução da identidade do trabalhador com o produto de seu trabalho, por meio da mediação da compreensão totalizante do processo de trabalho. Esse tipo de compreensão abrir-lhe-ia caminho para uma atuação mais ampla, propiciada pela polivalência, no processo de produção da existência. Politécnica pressupõe, assim, domínio teórico-prático do processo de trabalho. Em suma, o que a concepção politécnica de educação propõe, em sua dimensão infraestrutura, é a identificação de estratégias de formação humana, com base nos modernos processos de trabalho, as quais apontem para uma reapropriação do domínio do trabalho

Assim, há que se pensar quanto aos educandos, a grupos, que fogem a este padrão pré-determinado, como melhor se adaptar à situação e o que aplicar, como esta educação pautada em princípios podem levar ao sentido amplo da palavra educação defendido em sua plenitude como definiu (SINGER, 1996): “ a educação em geral e a escolar em particular como processo de formação cidadã, tendo em vista o exercício de direitos e obrigações típicos da democracia

A pesquisa vem ocorrendo por meio da implementação da disciplina de Libras nos cursos de Formação de professores (Licenciaturas). A pesquisa encontra-se ainda em desenvolvimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar o presente artigo, tentou ao longo do presente texto, demonstrar ponderamentos acerca da educação técnica de nível médio, no que tange a formação do professor bem como a inclusão do aluno no ensino superior.

Ao longo deste trabalho demonstrou-se os passos Legais, bem como suas necessidades históricas que reforçam a necessidade crescente de uma educação voltada a formação de mão de obra qualificada e voltada ao mercado de trabalho.

As ideias do autor contribuem para o entendimento de que a formação profissional necessita ser pautada pelos princípios da politécnica, para que os trabalhadores não sejam apenas um artefato ao mercado de trabalho, mas que, sobretudo, sejam sujeitos que, ao executarem suas atividades profissionais, sejam capazes de compreender e dominar o processo teórico-prático do trabalho. Isto é, que a formação



profissional possibilite uma educação emancipadora e crítica da sociedade e seus contextos contraditórios entre capital, trabalho e educação.(COSTA et al., 2018)

No entanto, os questionamentos apontados, tente a uma maior investigação e uma dúvida deque estas mudanças serão uma melhor solução a necessidade atual do país no que tange a formação crítica do cidadão ou apenas mão de obra qualificada.

REFERÊNCIAS

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

COSTA, M. A. et al. Educação Profissional e a Reforma do Ensino Médio: lei nº 13.415/2017.

Educação & Realidade, v. 43, n. 4, p. 1633–1652, out. 2018.

CUNHA, L. A.; CUNHA, L. A. Professional education: the great failure of the brazilian dictatorship. **Cadernos de Pesquisa**, v. 44, n. 154, p. 912–933, dez. 2014.

GIORGI, C. A. G. DI; LEITE, Y. U. F. A qualidade da escola pública, na perspectiva democrática e popular. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, v. 0, n. 30, 5 jun. 2013.

L9394compilado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm>. Acesso em: 4 ago. 2018.

L13005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 4 ago. 2018.

LEITE, Y. U. F.; GIORGI, C. A. G. D. Saberes docentes de um novo tipo na formação profissional do professor: alguns apontamentos. **Educação (UFSM)**, v. 29, n. 2, p. 135–146, 2004.

SINGER, P. Poder, política e educação. **Revista Brasileira de Educação**, p. 11, 1996.

TEDESCO, J. C.; NUNES, O.; PAIXÃO, F. **O novo pacto educativo : educação, competitividade e cidadania na sociedade moderna**. São Paulo: Ática, 1998.



Acesso site: <https://www.cps.sp.gov.br/prorrogadas-as-inscricoes-do-vestibulinho-para-o-2o-semester/> <acesso em 25 de Julho de 2.019>

Acesso site <http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/etecs-colocam-mais-de-36-mil-alunos-em-universidades-publicas/> <acesso em 25 de Julho de 2.019>

Acesso site <https://www.cps.sp.gov.br/prorrogadas-as-inscricoes-do-vestibulinho-para-o-2o-semester/> <acesso em 25 de Julho de 2.019>

Acesso site <http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/etecs-colocam-mais-de-36-mil-alunos-em-universidades-publicas/> <acesso em 25 de Julho de 2.019>

PERSPECTIVA DISCENTE EM UMA INTERVENÇÃO DA METODOLOGIA TEAM BASED LEARNING ALIADA AO TBL ACTIVE

STUDENT PERSPECTIVE IN AN INTERVENTION OF TEAM BASED LEARNING ACTIVE COMBINED WITH TBL ACTIVE

Ana Paula Ambrósio Zanelato Marques – Toledo Prudente- anapaulazanelato@gmail.com
Raquel Rosan Christino Gitahy – Unoeste e Uems - e-mail raquelgitahy.rg@gmail.com
Carla Plantier Message - Unoeste, ETEC, Instituto Federal - e-mail:
caplantier@gmail.com

Linha: Linha Educação a Distância

Eixo Temático: Eixo 07 - Inovação e Tecnologias para Educação

Modalidade: oral

RESUMO

A presente pesquisa possui como objetivo geral analisar os reflexos da aplicação da metodologia ativa *Team Based Learning (TBL)*, aliada à tecnologia, na perspectiva da aprendizagem dos estudantes. A pesquisa justifica-se tendo em vista que a educação formal comumente focada na memorização e transmissão de informações, pouco colabora para o estímulo da aprendizagem. Portanto, se o desejo é ter estudantes com atitude mais ativa, é preciso utilizar métodos ativos. Neste contexto, esta pesquisa possui como objeto de análise o método TBL, aliado a um aplicativo desenvolvido pela pesquisadora. A pesquisa de abordagem quanti-qualitativa do tipo intervenção foi desenvolvida com aplicação do TBL como estratégia de aprendizagem na disciplina do segundo ano do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação de uma instituição privada de ensino superior. Os participantes deste estudo foram treze estudantes e a professora, que também atuou como pesquisadora. A fase de levantamento e coleta de dados ocorreu durante seis intervenções ao longo de um semestre e utilizou as seguintes técnicas de observações, anotações em diários de bordo da professora/ pesquisadora e questionários. A análise dos dados permitiu constatar que o TBL foi avaliado positivamente pelos estudantes em razão de sua estrutura e dinamismo, as equipes foram se fortalecendo e integrando todos os membros. As atividades práticas possibilitaram a inserção do estudante no centro do processo.

Palavras-chave: *Team Based Learning*. Trabalho colaborativo. Metodologia ativa.

ABSTRACT

This research aims to analyze the reflections of the application of the active methodology *Team Based Learning*, allied to technology, from the perspective of student learning. The

research is justified considering that the formal education commonly focused on memorization and transmission of information, does little to stimulate learning. Therefore, if the desire is to have students with a more active attitude, active methods must be used. In this context, this research has as its object of analysis the active method TBL, allied to an application developed by the researcher. The research of quantitative and qualitative approach of the intervention type was developed with application of TBL as a learning strategy in the second year course of the Bachelor of Information Systems course of a private institution of higher education. The participants of this study were thirteen students and the teacher, who also acted as a researcher. The survey and data collection phase occurred during six interventions over a semester and used the following observation techniques, notes in the teacher's / researcher's logbooks and questionnaires. The data analysis showed that the TBL was positively evaluated by the students due to its structure and dynamism, the teams were strengthening and integrating all members. The practical activities allowed the insertion of the student in the center of the process.

Keywords: Team-Based Learning. Collaborative Group. Active Learning.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, vive-se na sociedade do conhecimento, pois tudo gira em torno da supervalorização deste conhecimento. Os meios de produção e serviço passaram por profundas alterações desde o advento das tecnologias e isso vale também para a educação. A tecnologia criou novas possibilidades de ensino e aprendizagem, pois é possível aprender em qualquer lugar e a qualquer momento, com maior facilidade de acesso, motivação e interatividade, facilitando a aprendizagem colaborativa, entre pessoas próximas e distantes.

Os recursos tecnológicos são fundamentais para a aprendizagem, mas devem vir acompanhados métodos de ensino que estimulem, sejam desafiantes, promovam a aprendizagem e desenvolvam habilidades importantes no contexto atual, como os métodos mais ativos. As possibilidades pedagógicas propostas por estas ferramentas, criam oportunidades para os estudantes participarem ativamente, criando, interagindo, tornando-se os protagonistas do processo.

Aprendemos pela experimentação, por questionamentos, o que torna a aprendizagem mais relevante e profunda quando comparada à aprendizagem por transmissão. A aprendizagem é mais ativa e significativa quando nos interessa e é pertinente ao nosso contexto; e quando praticamos.

Os métodos de ensino focados em processos de memorização e repetição, com inexistência de trabalhos em equipes, sem relacionamento da teoria com a prática, cujos estudantes apresentam uma atitude passiva e os docentes detentores únicos de informações, direcionados à transmissão, acabam por desestimular os discentes, tornando a aprendizagem menos interessante. Segundo Oliveira (2016, p. 11),

Atrelada a essa concepção de ensino está a desmotivação do discente, caracterizada por alunos cada vez menos engajados no processo de aprendizagem e que desistem diante dos desafios menores, por não acreditarem em suas próprias capacidades.

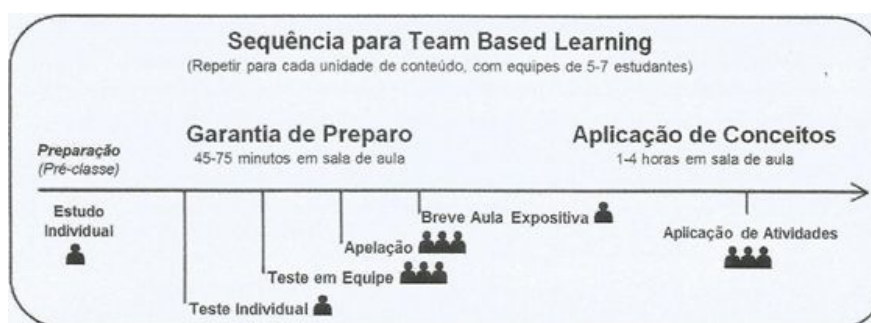
As metodologias ativas são pontos de partida para progredir nos processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas. Nestes métodos ativos, os estudantes se envolvem mais em atividades de ouvir, discutir, falar, ver, perguntar, fazer e ensinar. Assim o foco do presente trabalho está no método de ensino ativo *Team Based Learning* (TBL), ou Aprendizagem Baseada em Equipes, que apresenta os seguintes objetivos: melhorar a aprendizagem; desenvolver habilidades do trabalho colaborativo; incentivar a busca pelo conhecimento, realizando a inversão da sala de aula e possibilitando uma atitude mais ativa do estudante em relação à sua progressão no aprendizado e conhecimento.

O TBL (*Team Based Learning*), como é conhecido, é um método de aprendizagem dinâmico, que proporciona um ambiente motivador e cooperativo. Embora possa existir uma sutil competição entre os educandos, a produção coletiva é realmente valorizada. Os estudantes se sentem motivados a participar, o que torna o

ambiente de educação mais interessante, minimizando o desinteresse pelo aprendizado. (FARIAS; MARTIN; CRISTO, 2015, p. 147).

A aplicação de uma sessão do TBL ocorre em fases, conforme descrito no fluxograma da Figura 1, segundo Michaelsen, Sweet e Parmelee (2008).

Figura 1 - Etapas do TBL



Fonte: Adaptado de Michaelsen, Sweet e Parmelee (2008, p. 5).

Na etapa de "Preparação", o professor deve disponibilizar materiais de estudo sobre o tema abordado, podendo ser textos, vídeos, simulações, entre outros. Em sala, inicia-se a segunda etapa, denominada de "Garantia de Aptidão", composta por quatro fases que compreendem as aplicações de testes de múltipla escolha individual e em equipes, a contestação das questões mal formuladas e o *feedback*/tutorial do docente. A última etapa da sessão do TBL é a fase de "Aplicação dos conceitos do curso", que envolve a resolução de problemas.

Portanto, se faz necessário a utilização de abordagens educacionais que motivem os estudantes, desafiando-os a buscarem por soluções, tornando-os protagonistas de seu conhecimento. A seguir serão apresentados o objetivo deste trabalho.

2. OBJETIVO

Analisar os reflexos da aplicação da metodologia ativa *Team Based Learning*, aliada à tecnologia, na perspectiva da aprendizagem dos estudantes.

3. METODOLOGIA

Nesta pesquisa, de abordagem quanti-qualitativa, são relatadas as perspectivas vivenciadas por 13 estudantes em uma disciplina de Linguagens e Tecnologias de Programação *Desktop I*, do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, de uma instituição de ensino superior localizada em uma cidade do interior do estado de São Paulo. Levando em consideração que a pesquisadora atuou como participante da pesquisa, a pesquisa-intervenção foi selecionada visando melhorias nas práticas pedagógicas.

Para este estudo foram utilizados procedimentos e instrumentos de dados, que envolveram a aplicação de questionários, observações, coleta de documentos e anotações em diários de bordo realizadas pela professora/ pesquisadora. Após a coleta dos dados, eles foram categorizados para análise de conteúdo.

Referente ao uso da tecnologia aliada ao método TBL, foi desenvolvida uma plataforma gratuita e *on-line* pela professora pesquisadora, substituindo a aplicação manual do método TBL, por um *software* chamado de TBL *Active* (www.tblactive.com), que possibilitou o *feedback* imediato e relatórios estatísticos para auxiliar os docentes no diagnóstico, na avaliação e na identificação de conteúdos que necessitam de maiores esclarecimentos (Figura 2).

Figura 2- Tela de acompanhamento do *software TBL Active* durante aplicação em equipes

Os estudantes devem acessar o site www.tbllactive.com.br e informar o número da sala **261220171** Cancelar

Questionário: Conceitos de POO

Nota Máxima: % Nota Individual: % Nota Equipe:

Feedback das respostas

Cod.	NOME	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
82	Evelyn	✔	✔	✔	✔	✘	✔	✘	✘	✔	✔
81	Julia	✔	✘	✔	✔	✔	✔	✘	✔	✔	✔
83	Valia	✔	✔	✔	✔	✘	✔	✘	✔	✘	✔

Legenda

- ✔ Resposta Correta
- ✘ Resposta parcialmente Correta
- ✘ Resposta Incorreta

Fonte: As autoras, (2019).

Nota: (Print screen do software TBL Active).

4. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE/ RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção visa apresentar o grau de legitimação do TBL junto aos estudantes desta pesquisa, a fim de validar como metodologia que, nestas circunstâncias, contribuiu para experiências positivas ou negativas pela percepção dos estudantes. Para tanto, foram destacadas as categorias a seguir.

4.1 Perspectivas positivas do TBL

Antes de serem apresentados os relatos e comentários dos estudantes quanto às suas perspectivas em relação ao TBL, é importante demonstrar o nível de satisfação que tiveram durante as experimentações com o TBL. De maneira geral, pode-se dizer que os estudantes mostraram-se muito satisfeitos com esta metodologia. Quando questionados se gostaram do método TBL, dos 13 estudantes que participaram da pesquisa, apenas 1

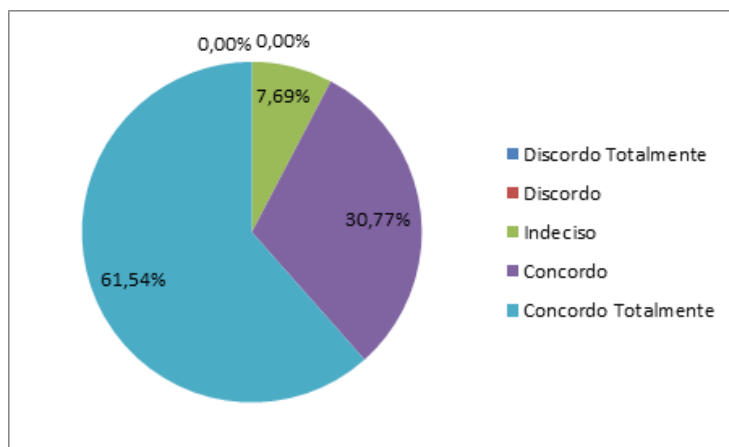
respondeu estar indeciso, 4 disseram que concordavam, e 8 concordaram totalmente. Portanto, pode-se afirmar que 92,31% dos estudantes avaliaram positivamente o TBL, sendo este um percentual muito expressivo.

Alguns comentários de estudantes, provenientes das observações, evidenciam a avaliação positiva que tiveram do TBL: *"Eu achei a metodologia muito boa"* (A1); *"Foi uma experiência muito boa, apesar de ter sido bem diferente achei muito bom"* (A3); *"Adorei o TBL, pois dessa forma nos fez estudar mais para prova. Com o TBL aprendo mais"* (A4); *"Foi uma experiência ímpar, só tem a somar"* (A9); e *"Foi uma experiência nova e está aprovado!"* (A5).

Os estudantes relataram, que a experiência com o TBL foi positiva, agregando vantagens e novas habilidades, com destaque para o trabalho em equipe: *"A minha experiência foi muito boa pois pude aprender mais em equipe"* (A8); *"A vantagem do TBL é a possibilidade de aprender mais rápido e de maneira interessante"* (A2); e *"A vantagem do TBL é o trabalho em grupo (A10)"*. Por outro lado, outro estudante mencionou que aprendeu com o TBL, mas que não desenvolveu habilidade alguma: *"Não achei que desenvolvi habilidades, apenas aquilo que aprendi"* (A12).

Um dado oriundo do questionário de opinião de TBL, demonstra a mesma inferência apontada em relação à motivação, segundo os estudantes, 92,31% informaram acreditar que os testes individuais e em equipes com seu *feedback* imediato foram importantes para maior retenção do conhecimento, como mostra o Gráfico 1, em concordância com os comentários.

Gráfico 1 - Os testes individuais e em equipes foram importantes para maior retenção do conhecimento



Fonte: As autoras, (2019).

O TBL fica evidenciado como metodologia que promove o aprendizado, com valorização do trabalho em equipe, com um componente motivacional em suas atividades. Este método pode ser adaptado e utilizado em disciplinas de forma parcial ou total.

4. 2 Perspectivas negativas do TBL

Como observado, nenhum estudante avaliou negativamente a metodologia TBL. Portanto, da perspectiva discente, o método TBL foi bem avaliado. Ainda assim, três estudantes visualizaram desvantagens no método. A seguir apresentam-se as três desvantagens evidenciadas, lembrando que não foi identificada a origem das falas em virtude do anonimato, com o intuito de possibilitar que os estudantes se sentissem mais à vontade para declarar seus posicionamentos a respeito do método. As desvantagens levantadas foram:

- Tempo disponível: A questão tempo foi abordada por um estudante, na fala "*Falta de tempo para poder estar realizando os estudos*" (A7). Acredita-se

que para este estudante o estudo prévio tenha sido um limitador para que ele conseguisse se empenhar mais nas atividades, e que o prejudicou por causa da conciliação do curso com trabalhos de outras disciplinas, vida profissional e pessoal.

- Dificuldade de compreensão de textos: este aspecto também foi evidenciado por um estudante, na fala "*Nas questões, algumas acabavam sendo bem extensas e complicadas*" (A4). Identificou-se que a dificuldade na compreensão de questões extensas pode ter sido um problema para este estudante.
- Trabalho em equipe: um estudante considerou a metodologia regular: "*Para mim, o TBL foi regular, apesar de ser em grupo, creio que sozinho teria a mesma nota*". Pela sua fala, pode-se notar que o estudante acredita que o trabalho em equipe não favorece seu aprendizado.

4.3 TBL em outras disciplinas

Nesta seção pretende-se apresentar a perspectiva discente em relação à aplicação do TBL em outras disciplinas do curso de Sistemas de Informação.

Na pergunta "Você acha que o TBL poderia ser aplicado em outras disciplinas?", os estudantes que enfatizaram a metodologia a ser explorada por outros professores em outras disciplinas, relataram que: "*Eu acho que poderia ser utilizado em outras matérias, ajudaria muito*" (A5) e "*Todas as disciplinas poderiam usar o método*" (A6).

Entretanto, os estudantes que avaliaram que o TBL poderia ser aplicado em outras disciplinas, atentaram para as especificidades de cada disciplina, de acordo com o

conteúdo a ser trabalhado: *“Poderia ser usado em outras disciplinas, mas depende muito do tipo do conteúdo que seria aplicado”* (A8).

Entre os comentários, a fala do estudante A4 foi a que mais chamou a atenção. Nela, o estudante afirma seu posicionamento pela utilização do TBL em outras disciplinas e enfatiza a necessidade de romper com métodos focados em memorização: *“Seria ótimo! Todos deveriam ser assim porque ficam na mesma coisa, e daí, faz com que o aluno perca o interesse e se disperse mais rápido”*.

4.4 Comparação do TBL com o método tradicional

Atualmente, predomina-se o método tradicional ou convencional nos cursos, sobretudo por meio das aulas expositivas. Sendo assim, esta seção visa comparar o método TBL com o método de ensino tradicional, pela perspectiva discente, a fim de avaliar a legitimação do TBL enquanto metodologia que também promove o ensino e a aprendizagem. Cabe salientar que todos os aspectos positivos do ensino tradicional serão considerados e que se pretende apenas reconhecer o TBL como uma abordagem educacional aprovada pelo ponto de vista discente, assim como o método tradicional já é socialmente validado.

De acordo com as respostas dos estudantes, obtidas do questionário de opinião do TBL, todos acreditam que o conteúdo da disciplina pode ser mais bem compreendido quando comparado a aulas expositivas, aulas tradicionais. Buscando encontrar evidências que pudessem comprovar a opinião dos estudantes neste aspecto, analisou-se a relação entre o estímulo e aprendizado obtidos pelo TBL e a compreensão nas aulas expositivas (Tabela 1), oriundos do mesmo questionário de opinião do TBL. Foi constatado que, na percepção dos estudantes, a maior parte deles acredita que o conteúdo foi mais bem compreendido no método TBL quando comparado ao método tradicional, bem como esta

parcela também concorda que as atividades do TBL estimularam, facilitaram e deram suporte para o aprendizado.

Desta forma, concluiu-se que as atividades do TBL propiciam a aprendizagem de forma colaborativa, por meio de práticas e atividades que motivam a aplicação dos conceitos, dentro desta perspectiva.

A comparação do TBL com as metodologias tradicionais pelos estudantes também foi revelada nos comentários. Um estudante, quando questionado sobre sua opinião a respeito do método TBL, diz que esta metodologia *“é a melhor que já vi, pois é diferente e nos tira da rotina”* (A3); nesta fala, observou-se que o estudante refere-se à palavra “rotina” no sentido de aulas tradicionais, e que realizar métodos distintos deixa a aula mais atrativa, a mesma observação foi identificada na fala de outro estudante: *“Muito boa, foi bom pois saiu do comum e facilitou o aprendizado”* (A5). Ainda outro estudante, ao realizar a comparação com métodos tradicionais, comentou que *“O TBL é muito melhor que aulas normais, mais dinâmico”*. Segundo Moran (2015, p. 16)

É possível manter a “sala de aula” se o projeto educativo é inovador, – currículo, gestão competente, metodologias ativas, ambientes físicos e digitais atraentes – se a escola tem professores muito bem preparados para saber orientar alunos e onde estes se sentem protagonistas de uma aprendizagem rica e estimulante.

Os relatos dos estudantes remetem a uma observação de que é preciso inovar os métodos de ensino, buscando métodos que possam contribuir para uma aprendizagem mais ativa, ainda assim, é possível manter os aspectos positivos do ensino tradicional, como citado por Moran (2015).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que o método foi recepcionado positivamente pelos estudantes, dos quais muitos relataram que aprovaram a metodologia, fazendo referência à continuidade e aplicação em outras disciplinas. Os estudantes tornaram-se mais ativos e participativos

nas aulas, havendo uma progressão da motivação. As atividades em equipe e a resolução de problemas, pertinentes à prática dos profissionais de TI (Tecnologia da Informação), promoveram a construção de conceitos, bem como o desenvolvimento de procedimentos e atitudes nos estudantes. Estes são, portanto, elementos relevantes para o estímulo da motivação discente.

Um fator negativo apontado pelos estudantes foi a falta de tempo para a realização do estudo prévio. A maior parte dos estudantes trabalhava no período diurno, restando-lhes somente os finais de semana para estudo, quando também havia a necessidade de conciliar com trabalhos de outras disciplinas. Neste contexto, sugeriu-se o desenvolvimento de trabalhos de caráter interdisciplinar, além da disponibilização prévia de mais de um final de semana para estudo.

REFERÊNCIAS

FARIAS, P. A. M. de; MARTIN, A. L. de A. R.; CRISTO, C. S. **Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações**. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Rio de Janeiro, v. 39, n. 1 p. 143-158, jan./mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v39n1/1981-5271-rbem-39-1-0143.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2016.

MICHAELSEN, L. K.; SWEET, M.; PARMELEE, D. X. **Team-Based Learning: Small-Group Learning's Next Big Step**. San Francisco: Wiley, 2008.

MORAN, J. M. Mudando a Educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (Org.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. p. 15-33. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 11 dez. 2016.

OLIVEIRA, T. E. **Aprendizagem de física, trabalho colaborativo e crenças de autoeficácia: um estudo de caso com o método *Team-Based Learning* em uma disciplina introdutória de eletromagnetismo**. 2016. 208 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/135013>. Acesso em: 28 jun. 2016.

CONTEXTO HISTÓRICO DA POLÍTICA E EDUCAÇÃO ESPECIAL PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

HISTORICAL BACKGROUND OF POLICY AND SPECIAL EDUCATION FOR INITIAL TEACHER TRAINING

Ana Cristina Cardoso Coimbra – Universidade do Oeste Paulista –
anacriscoimbra@gmail.com

Elisa Tomoe Moriya Schlünzen - Universidade do Oeste Paulista –
elisa.tomoe@unesp.br

Linha: Educação Especial e Inclusiva

Eixo Temático: (Eixo 13) Formação de Professores em Educação Especial e Inclusiva)

Modalidade: Apresentação Oral

RESUMO: Qual o contexto histórico da educação inclusiva no Brasil? Os cursos de formação inicial de professores estão formando profissionais para trabalharem com o público Estudantes Público Alvo da Educação Especial? Esses profissionais estão preparados para usarem a tecnologia como uma aliada no processo de ensino e aprendizagem? Para responder a essas perguntas foi realizado um levantamento histórico que descreve em linhas gerais as principais leis, decretos e políticas públicas para a educação inclusiva no Brasil. É discutido também no artigo o quanto os programas de formação inicial de professores não estão preparados para formar profissionais para a utilização da tecnologia, em prol de uma educação mais inclusiva.

Palavras-chave: Educação Inclusiva, Tecnologia, Formação Inicial.

ABSTRACT: What is the historical context of inclusive education in Brazil? Are the initial teacher education courses training professionals to work with the public? Students Special Education Target Audience? Are these professionals prepared to use technology as an ally in the teaching and learning process? To answer these questions, a historical survey was conducted that outlines the main laws, decrees and public policies for inclusive education in Brazil. It is also discussed in the article how much initial teacher education programs are not prepared to train professionals to use technology for a more inclusive education.

Key word: Inclusive Education, Technology, Initial Formation.

1. INTRODUÇÃO

Segundo o Censo Escolar de 2018, realizado pelo MEC, o número de matrículas de Estudantes Público-Alvo da Educação Especial (EPAEE)¹, chegou a 1,2 milhões de alunos (um milhão e duzentos mil), um aumento de 33,2 % em relação a 2014 que chegou a um total de 486.815 (quatrocentos e oitenta e seis mil, oitocentos e quinze)

¹ Esses estudantes com deficiências (auditiva, física, intelectual e visual), transtornos do espectro autista e altas habilidades/superdotação.

alunos. Com o aumento da procura pela inclusão no processo educacional por parte dos EPAEE, as escolas e conseqüentemente os professores necessitam de uma formação que contemple as especificidades e necessidades educativas desse público alvo.

A formação inicial de professores no Brasil foi sempre motivo de discussão entre a tríade educacional: Governo (Federal, Estadual, Municipal), Universidades e Escola, mas nos últimos anos, esse assunto ganhou uma maior atenção dos responsáveis pela elaboração da política educacional no país, em especial as políticas voltadas para a inclusão de EPAEE. Sendo assim, um dos principais motivos para que a formação inicial de professores entrasse em voga refere-se ao tipo de educação que daremos para as novas gerações de estudantes inseridos na sociedade do conhecimento e da informação.

2. OBJETIVO

Em face do exposto, o presente estudo tem como pretensão, discutir o cenário histórico da educação especial no Brasil, desde o século XIX até os dias atuais, perpassando pelas constituições, leis e decretos que foram assinados e promulgados durante esse período, influenciando a educação bem como o processo de formação inicial de professores no cenário nacional.

Ademais, almejamos discutir como o processo de formação inicial de professores para uma educação inclusiva com o auxílio da tecnologia, pode auxiliar os professores recém-formados durante sua jornada em sala de aula.

3. FUNDAMENTAÇÃO E METODOLOGIA

Foi realizado uma pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2008) a principal vantagem desse método é o de permitir que o pesquisador tenha a seu alcance uma gama maior de dados e informações para a sua pesquisa. Essa pesquisa faz parte dos estudos preliminares da dissertação do mestrado em educação que discutirá entre outros temas como as políticas públicas afetam a formação inicial de professores para atendimento da educação especial e inclusiva no Brasil, com ênfase na educação de alunos com surdez.

As discussões que tem sido desenvolvidas em nível nacional sobre a formação inicial de professores não é um tema novo. Em seu estudo, Garcia (1999) aponta que a preocupação com a formação desses profissionais iniciou-se durante o século XIX e com

mais afincos no século XX. Especificamente sobre a educação especial e inclusiva essas discussões iniciam-se após a promulgação da Constituição Federal (CF) de 1988.

De acordo com Sasaki (2010), a história do processo de políticas públicas para uma educação especial no Brasil, foi dividida em quatro fases: exclusão, segregação institucional, integração e inclusão.

A fase de exclusão abrangia todo o período histórico até o início do século XX, compreendia o período antes da independência do Brasil, onde apenas 10% da população brasileira, formado basicamente pela elite, tinham acesso à escola (GIORGI; LEITE, 2010). Após a independência em 1824 foi assinada a primeira Constituição do Brasil, que, no seu artigo 179, alínea 32, instituía a "instrução primária gratuita a todos os cidadãos" (RIBEIRO, 1992).

Nesse período da história brasileira as pessoas com deficiência não eram vistas como seres humanos perante a sociedade, considerados indignos, eram enviados pelas famílias para sanatórios, asilos ou instituições onde ficavam isolados do mundo durante toda a sua vida (SCHLÜNZEN, 2015).

Um fato que destoa do contexto de exclusão que vivia as pessoas com deficiência foi a criação em 1856 do Collégio Nacional para Surdos-Mudos, hoje Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), pelo francês e também surdo E. Huet, nela era ensinado disciplinas do currículo normal como aritmética e história entre outras bem como disciplinas exclusivas para surdos como a Leitura sobre os Lábios (INES, 2019).

Na fase de segregação institucional, as pessoas com deficiência eram atendidas por instituições religiosas ou filantrópicas, essas instituições não tinham qualidade no tipo de atendimento prestado ao seu público (SASSAKI, 2010).

No contexto histórico da política educacional, o início do século XX foi marcado pela introdução das ideias da "Escola Nova" a partir de 1920, surgem as primeiras preocupações com a qualidade do sistema de ensino brasileiro, que não atendia o desejo da população por educação (GIORGI; LEITE, 2010).

Em 1946 com a promulgação da Constituição Federal, fica determinado que o ensino primário seja obrigatório, gratuito quando oficial, para toda a população e que o mesmo seja realizado na língua pátria (ALVES, 2009). Nessa CF também é definido que fica a cargo da União criar as leis sobre as diretrizes e bases da educação nacional, que

mais tarde seriam conhecidas como Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional (LDB) (GIORGI; LEITE, 2010).

Durante a década entre 1950 e 1960, vários institutos são criados para atender as necessidades de educação dos EPAEE, como: a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), cujo objetivo principal é promover a atenção integral à pessoa com deficiência intelectual e múltipla; o Instituto Benjamin Constant (IBC), centro de referência nacional na área da deficiência visual e o INES, especializado em pessoas surdas. Essas instituições são responsáveis pela organização das primeiras escolas especiais.

Schlünzen (2015), aponta em seu estudo que foi durante esse período que são instituídos pelos sistemas públicos de ensino dois subsistemas: Educação Comum e Educação Especial.

Na fase de integração, surgiram as classes especiais dentro das escolas comuns com o objetivo de separar as crianças com deficiência dos alunos normais, para que os primeiros não atrapalhassem as aulas dos segundos (SASSAKI, 2010).

É nessa fase que em 1961, ainda sobre o reflexo da CF de 1946, foi promulgada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), sob o nº 4.024, que apontava no art. 88, "A educação de excepcionais, deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los na comunidade" (BRASIL, 1946).

Em 1971, foi promulgada a LDBEN nº 5.692 que fixa as diretrizes para o ensino de primeiro e segundo graus, com o objetivo de satisfazer uma demanda crescente de vagas em cursos superiores, além da promoção da profissionalização de nível médio (GIORGI; LEITE, 2010). Na educação especial essa LDBEN não trouxe nenhum avanço no sistema de educação para pessoas com deficiência, elas continuavam ainda sendo educadas em classes especiais ou em escolas especiais em instituições filantrópicas (SCHLÜNZEN, 2015).

Na fase de inclusão iniciada no final da década de 1980, inspirada no Ano Internacional das Pessoas com Deficiência em 1981, que tinha como lema "Participação Plena e Igualdade", várias pessoas da sociedade começaram um movimento onde as pessoas com deficiência não teriam que mudar para se adequar a sociedade, mais sim o contrário, a sociedade teria que se adaptar a essa pessoa (SASSAKI, 2010).

Com a promulgação da Constituição Federal (CF) em 1988, destacam-se o artigo 205, que discorre sobre os direitos à escola:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

O artigo 206 que discorre sobre os princípios bases que o ensino terá que seguir como a: "igualdade de condições para o acesso e permanência na escola" (BRASIL, 1988).

Um dos primeiros documentos que trata sobre a educação especial foi assinado em 1990 na cidade de Jomtien na Tailândia, onde foi realizada a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, nela são definidas em seu artigo 3 compromisso com a educação de crianças, jovens e adultos, bem como as necessidades básicas das pessoas com deficiência ao sistemas escolar de modo a garantir a igualdade de acesso à educação desses alunos (JOMTIEN, 1990).

Em 20 de dezembro de 1.996, assinada pelo, então, presidente Fernando Henrique Cardoso, a LDBEN nº 9.394/96, tornou-se a base para a regulamentação da educação e da formação inicial e continuada de professores (GIORGI; LEITE, 2010).

Esta LDBEN, define e regimenta: a definição de educação especial, como uma modalidade de educação oferecida na rede regular, para alunos com qualquer tipo de deficiência (art. 58); como serão os sistemas de ensino para esses educandos (currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos), bem como a utilização de professores para atendimento especializado desses alunos, promovendo a integração destes com as classes comuns (art. 59); Escolha criteriosa por parte do Poder Público das instituições privadas que auxiliem no atendimento da educação especial (art. 60).

Nos artigos 62 a 64 da LDBEN, legaliza e regimenta a formação inicial e continuada de professores. No art. 62 ela discorre sobre a formação de professores:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL, 1996).

Os parágrafos deste artigo discorrem sobre como a formação deverá ser conduzida pelo Governo e Instituições de ensino. Nos artigos posteriores são tratados assuntos como: a utilização dos institutos superiores de educação na formação de profissionais para a educação básica, programas de formação em pedagogia para

profissionais que já tenham diploma de educação superior que queiram se dedicar a educação básica e programa de educação continuada para professores dos mais diversos níveis (art. 63); a formação de profissionais de educação será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional (art. 64).

Nesses dois recortes realizados da LDBEN pode-se perceber que a Lei regimenta a educação especial, principalmente quando discorre sobre a formação de professores para atender a demandas de alunos com deficiência, ao mesmo tempo que nos artigos posteriores discorre como essa formação deverá ser realizada.

Após a virada do século XXI, vários dispositivos legais foram lançados para propor ações complementares visando a melhoria da educação para os EPAEE, dentre elas podemos citar: a resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001 que institui as diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica; o Plano Nacional de Educação (PNE), sob forma da lei nº 10.172/2001, que institui metas e diretrizes para todos os tipos de educação, inclusive a educação especial; Decreto nº 5.626/05 que regulamenta a Lei nº 10.436/2002 que discorre sobre a inclusão da Língua Brasileira de Sinais (Libras), como disciplina curricular nos cursos de formação de professores; Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, promulgada pela portaria nº 948/2007, que tem como objetivo assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino para garantir que todos os indivíduos (alunos, professores, escolas, governo e família) cumpram seu papel na educação especial; Decreto nº 6.949/2009 que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, cuja finalidade é proteger os direitos e a dignidade das pessoas com deficiência.

Em 31 de maio de 2010 foi lançada a Cartilha sobre a Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: Abordagem Bilíngue na Escolarização de Pessoas com Surdez, que tem como objetivo fornecer subsídios para a educação de alunos com surdez; em 2013 foi lançada pelo MEC a cartilha com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, uma compilação de resoluções que organizam a educação básica, bem como discorre sobre a educação especial.

O Plano Nacional de Educação (PNE) criado pela lei nº 13.005/2014, determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional no período de 2014 a 2024, por ter força de constitucional o PNE, não está vinculado a nenhum governo e sim a Constituição Federal.

O PNE apresenta uma meta sobre a educação inclusiva e duas metas sobre a formação de professores: estender para todos os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado (AEE), preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados (META 4); o de garantir em regime de colaboração entre as esferas governamentais, no seu primeiro ano de vigência a política nacional de formação dos profissionais da educação, apresentadas no art. 61 da LDB 9.394/96, onde é assegurado aos profissionais da educação básica, formação de específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam (META 15); e, formar em nível de pós-graduação 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até 2024 quando se encerra a vigência do PNE, e garantir para todos os profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, de acordo com as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino (META 16).

A educação está bem alicerçada em leis e decretos, como vimos até agora, mais existe uma diferença muito grande entre o ambiente que os professores tem que lidar nas escolas e a formação fornecida por universidades. Essa diferença é comprovada quando se comprova a desarticulação entre a teoria estudada em cursos de formação com a prática pedagógica realizada em sala de aula (MIZUKAMI, 1986).

Quando o professor recém-formado chega nas escolas ele se depara com dois desafios: a utilização da tecnologia em sala de aula e a inclusão de alunos EPAEE no ambiente escolar. Essa afirmação é corroborada no estudo desenvolvido por Santos onde a pesquisadora aponta que

os professores [...] registram uma constante insatisfação com os problemas que o trabalho com as diferenças gera para a sua prática, indicando aspectos como [...] dificuldades em usar tecnologias, dificuldades em compreender as características pessoais e globais relacionadas à deficiência, entre outras (SANTOS, 2015, p.36).

O caminho para a mudança no modo como os professores enfrentam esses dois desafios, começa pelo curso de formação inicial a que esse profissional passa quando ainda é aluno.

Sobre o primeiro desafio, a tecnologia não é inimiga dos professores em sala de aula, temos que ter em mente que nossos alunos de hoje são bem diferentes do que a vinte anos atrás, o celular e a internet trouxeram mobilidade e independência na busca por informação e conhecimento. Moran (1995) afirma que a tecnologia trouxe um novo encantamento para a escola, onde o conteúdo para pesquisas e trabalhos estão disponíveis pela Internet em bibliotecas virtuais e revistas on-line, trazendo inovação e dinamismo ao processo de ensino e aprendizagem.

Nos cursos de formação inicial de professores, a tecnologia não pode ser usada como apenas uma ferramenta qualquer, ela tem que ser utilizada como uma ferramenta a qual os futuros professores possam construir seus conhecimentos, testar suas suposições e suas estratégias. Nesse processo infinito de reaprender Valente (1999) criou o ciclo descrição-execução-reflexão-depuração-descrição. Onde em cada etapa do ciclo o aluno "aprende por meio do processo de formalizar, explicitar, construir e testar seu conhecimento usando o computador" (SCHLÜNZEN, 2000, pg. 77).

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), possibilitará uma modificação no modo de atuação do professor em sala de aula. Assim, os professores não serão mais aqueles responsáveis por passar o conteúdo da aula, transmitir a informação e sim o que dará oportunidades para a construção do conhecimento. De acordo com Moran (2015), o professor terá um papel:

de curador e de orientador. Curador, que escolhe o que é relevante entre tanta informação disponível e ajuda a que os alunos encontrem sentido no mosaico de materiais e atividades disponíveis. Curador, no sentido também de cuidador: ele cuida de cada um, dá apoio, acolhe, estimula, valoriza, orienta e inspira. Orienta a classe, os grupos e a cada aluno (MORAN, 2015, pg. 24)

A inclusão de alunos de alunos EPAEE, instituída pela portaria nº 948/2007, trouxe o segundo desafio para os professores recém-formados e até mesmo para os professores com experiência na docência, como incluir esses alunos na educação? Como preparar o ambiente para recebê-los?

Essas questões podem começar a ser respondidas quando a formação inicial desses profissionais incluem a educação inclusiva no seu currículo, ensinar os

professores a auxiliar esses alunos a desenvolverem seu potencial e suas habilidades em sala de aula. Santos mostra em seu estudo que “a formação do professor para atuar na escola inclusiva deve permitir a este um apoio à lógica da diversidade, para que este tenha condições de diagnosticar as concepções e interesses dos estudantes e interpretando a realidade que vivenciam” (SANTOS, 2015, pg. 85).

Esse desenvolvimento poderá ser facilitado com a utilização das TDIC, em especial das Tecnologias Assistivas (TA), que é “utilizada 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 (2013, p. 01).

As TA, podem auxiliar em vários tipos de deficiência, como a deficiência auditiva, com equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado, sistemas com alerta tátil-visual, entre outros. Na categoria da educação a TA pode auxiliar com o uso de aplicativos para celular (app), que auxiliem na tradução da voz falada em libras (VLibras, Glide – Vídeo Chat Messenger, Live Transcriber).

Os dois desafios encontrados por professores podem ser resolvidos de forma única, quando nos cursos de formação inicial, aprenderem a desenvolver um novo fazer pedagógico que valoriza as diferenças e possibilitam o uso da tecnologia de forma a facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o histórico do desenvolvimento da educação inclusiva do Brasil, até o final da década de 1980, as pessoas com deficiência não tinham nenhum direito por lei a educação, ficando a margem da sociedade, dependendo exclusivamente de associações filantrópicas ou religiosas para se alfabetizarem ou terem o mínimo da educação básica

Com a assinatura da Constituição de 1988 e a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/96, teve início a discussão de como incluir essa parte da população esquecida durante tantos anos. Várias políticas e resoluções foram assinadas e promulgadas desde então, muitas delas auxiliaram no desenvolvimento de normas para a inclusão dos alunos EPAEE dentro das escolas “normais”. Um exemplo é o PNE (2014 – 2024), ligado diretamente a Constituição Federal,

que impõem metas na inclusão de alunos EPAEE na educação básica e ao AEE, fornecendo formação inicial e continuada para os professores da educação especial, disponibilização de estrutura física e tecnológica para que esses alunos possam desenvolver suas habilidades e capacidades.

Com as metas estabelecidas, cabe as instituições formadoras, aqui representada pelas universidades, adaptar o currículo de formação de seus alunos para atender as novas exigências do mundo educacional, bem como de formar professores capazes de abandonar o ensino conteudista, onde se apenas repassa o conteúdo para os alunos e adotar metodologias onde o professor se torne um mediador para a construção do conhecimento para atuar em seu contexto de mundo e de vida.

À vista disto, a tecnologia deve ser usada nessa mudança de paradigma como meio e não como fim no processo de ensino e aprendizagem, o professor tende a ver com outros olhos, benefícios como por exemplo a utilização de TA na inclusão de alunos EPAEE para facilitar o desenvolvimento de seu potencial e suas habilidades em sala de aula.

Um exemplo de como a tecnologia pode ser inserida na formação inicial de professores é inclusão no currículo das universidades de disciplinas que discutam como a tecnologia pode ser usada para formar os professores a utilizarem TA com seus alunos EPAEE, de modo a assegurar que todos os estudantes possam aprender.

Essas disciplinas deveriam contemplar um método de ensino mais dinâmico, voltado para o contexto social que o futuro professor está inserido, trazendo a realidade vivida por cada aluno para o banco universitário, com essa prática a formação inicial seria mais significativa, pois, teria um objetivo além do somente ensinar e sim formar cidadãos para a vida e também formando alunos EPAEE capazes de utilizar suas habilidades e competências na melhoria do estilo de vida.

REFERÊNCIAS

ALVES, Washington Lair Urbano. **A história da educação no brasil:** da Descoberta à Lei de Diretrizes e Bases de 1996. 2009. Disponível em: <
<http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/47650.pdf>>. Acesso em 02 jul. 2019.

BRASIL. 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 dez. 1962. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4024.htm>. Acesso em 05 ago. 2019.

BRASIL. (Constituição de 1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 out. 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 dez. 1996.

BRASIL. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 fev. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em 16 jul. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Plano Nacional de Educação 2014-2024. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: <<http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>>. Acesso em 16 jul. 2019.

BRASIL. 18 de outubro de 2017. **Política Nacional de Formação de Professores**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2017-pdf/74041-formacao-professor-final-18-10-17-pdf/file>>. Acesso em: 16 de jul. 2019.

BRASIL. **Censo da Educação Superior**: Notas Estatísticas 2017. 2018. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2018/censo_da_educacao_superior_2017-notas_estatisticas2.pdf>. Acesso em: 16 de jul. 2019.

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Assistiva – Tecnologia e Educação. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2013.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Trad. Isabel Narciso. Portugal: Porto editora, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas da Pesquisa Social**. São Paulo/SP. Editora Atlas. 6ª ed. 2008

GIORGI, Cristiano Amaral di. LEITE, *Yoshie Ussami Ferrari*. A qualidade da escola pública, na perspectiva democrática e popular. **Revista Séries-Estudos**. n. 30, p. 305 – 323. 2010. Disponível em: <<http://www.serie-estudos.ucdb.br/index.php/serie-estudos/article/view/173>>. Acesso em 09 jun. 2019.

INES. **Instituto Nacional de Educação de Surdos**. Disponível em: <<http://www.ines.gov.br/conheca-o-ines>>. [Acesso em: 09 ago. 2019](#)

JOMTIEN. Declaração Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem. Unesco. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291_por>. Acesso em 09 ago. 2019

MORAN, José. Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. **Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995, p. 24-26. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/novtec.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. São Paulo. vol. 2. 2015. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>. Acesso em 19 ago. 2019

SANTOS, Aparecida do Nascimento dos Santos. **A abordagem CCS na formação de professores para uma escola inclusiva**. 2015. 277. Doutorado em Educação. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp). Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT). Presidente Prudente/SP. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/126329/000841389.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 09 ago. 2019.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade de todos**. Rio de Janeiro: WVA. 1997

SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya. **Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva**. 2015. 193. Tese de livre docência. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp). Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT). Presidente Prudente/SP

SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya. **Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas**. 2000. 239. Tesde de Doutorado em Educação. Pontifícia Universidade Católica. Currículo. São Paulo/SP. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/9840>>. Acesso em 10 ago. 2019

VALENTE, José Armando. Análise dos diferentes tipos de software usados na Educação. **O Computador na sociedade do conhecimento** (pp. 89-110). Campinas: Unicamp/Nied. 1999.