ISBN: 978-85-916173-1-9

ANAIS

III Encontro Nacional de Ensino e Interdisciplinaridade

III ENACEI

Encontro Nacional de Ensino e Interdisciplinaridade

Base curricular, saberes, culturas e ciências: construção do currículo interdisciplinar na escola

08, 09 e 10 de maio de 2019 - Faculdade de Educação/FE - UERN
Mossoró - Rio Grande do Norte - Brasil

II SEMAPED

Seminário Nacional de Avaliação de Cursos de Pedagogia

Realização:

Apoio:

2019

BASE CURRICULAR, SABERES, CULTURAS E CIÊNCIAS:
construção do currículo interdisciplinar na escola

Organizadores:

Jean Mac Cole Tavares Santos
Maria Kélia da Silva
Francisca Natália da Silva
Maria de Fátima da Silva Melo
Maquézia Emília de Morais
Brena Kesia Costa Pereira

ENACEI/SEMAPED, UERN, Mossoró, RN – 2019

ENACEI/SEMAPED - BASE CURRICULAR, SABERES, CULTURAS E CIÊNCIAS: CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO INTERDISCIPLINAR NA ESCOLA

© III Encontro Nacional Ensino e Interdisciplinaridade/ II Seminário de Avaliação de cursos de Pedagogia
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

REALIZAÇÃO
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)
Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)
Programa de Pós-Graduação em Ensino - POSENSINO (associação UERN, UFERSA, IFRN)
Grupo de Estudos e Pesquisa Contexto e Educação (CONTEXTO - CNPq/UERN)
Faculdade de Educação (FE/UERN)

APOIOS
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPEG/UERN)
Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico (CNPq)
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)
Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGE/UERN
Programa de Pós-Graduação em Educação (POSEDUC/UERN)
Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT)
Estudos em Indisciplina e Violência na Escola (EIVE - UERN/FE)
Publique coletivo (promotora de eventos acadêmicos)
Programa de Educação Tutorial (PET Pedagogia)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

III Encontro Nacional Ensino e Interdisciplinaridade / II Seminário de Avaliação de cursos de Pedagogia
(08, 09, 10.: maio: 2019: Mossoró - RN)

Anais do III Encontro Nacional Ensino Interdisciplinaridade / II Seminário de Avaliação de cursos de Pedagogia**:** Base curricular, saberes, culturas e ciências: construção do currículo interdisciplinar na escola – 08 a 10 de maio de 2019, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte UERN – Campus Mossoró/RN. Organização: Jean Mac Cole Tavares Santos, Maria Kélia da Silva, Francisca Natália da Silva, Maria de Fátima da Silva Melo, Maquézia Emília de Morais, Brena Kesia Costa Pereira. Mossoró: UERN, 2019.

1. Currículo 2. Saberes culturais 3. Ciências 4. Interdisciplinaridade na escola.

1 Vários autores.
2 Inclui bibliografia.

ISSN: 978-85-916173-1-9

COORDENAÇÃO GERAL

Jean Mac Cole Tavares Santos (UERN)
Márcia Betania de Oliveira (UERN)

COMISSÃO ORGANIZADORA

Antonio Anderson Brito do Nascimento
Ana Paula Marinho de Lima
Brena Kesia Costa Pereira
Carlito Lucas dos Santos Neto
Clara Wesllyane Morais da Silva
Clarisse Wigna dos Santos de Oliveira
Débora Raquel Araújo Silva
Eliel Moraes da Silva
Erika Leticia de Almeida Silva
Fernanda Sheila Medeiros da Silva
Francirleide Monaliza Ferreira
Francisca Natália da Silva
Francisco José Balduino da Silva
Heryson Raisthen Viana Alves
Islaneide Karla da Silva
Jean Mac Cole Tavares Santos
Kenia Bruna da Silva
Leidiane Nogueira dos Santos Duarte
Maquézia Emília de Moraes
Marcia Betania de Oliveira
Maria de Fátima da Silva Melo
Maria Erivaneide da Silveira Oliveira
Maria José de Melo Fernandes
Maria Kélia da Silva
Meyre-Ester Barbosa de Oliveira
Sara Cristina do Couto Silva

COMISSÃO CIENTÍFICA

Prof. Dr. Albino Oliveira Nunes (IFRN)
Profa. Dra. Elaine Cristina Forte Ferreira (UFERSA)
Prof. Dr. Cristian Jose Simões Costa (IFAL)
Prof. Dr. Elcimar Simão Martins (UNILAB)
Profa. Dra. Elione Maria Nogueira Diógenes (UFAL)
Prof. Dr. Emanoel Luís Roque Soares (UFRB)
Profa. Dra. Francisca, de Fatima Araújo Oliveira (UERN)
Prof. Dr. Francisco das Chagas Silva Souza (IFRN)
Profa. Dr. Gerson de Souza Mol (UNB)
Prof. Dr. Giann Mendes Ribeiro (UERN)
Prof. Dr. Guilherme Paiva de Carvalho Martins (UERN)
Prof. Dr. Gustavo Gilson Sousa de Oliveira (UFPE)
Prof. Dr. Jean Mac Cole Tavares Santos (UERN)
Prof. Dr. Jose Gerardo Vasconcelos
Prof. Dr. Leonardo Alcântara Alves (IFRN)
Prof. Dra. Luciana Medeiros Bertini (IFRN)
Prof. Dra. Lia Machado Fiuza Fialho (UECE)
Profa. Dra. Marcia Betania de Oliveira (UERN)
Profa. Dra. Márcia Maria Alves de Assis (UERN)
Profa. Dra. Maria Lucia Pessoa Sampaio (UERN)
Prof. Dr. Mário Gleisse das Chagas Martins (UFERSA)
Prof. Dr. Marcelo Bezerra de Morais (UERN)
Prof. Dr. Marcelo Nunes Coelho (IFRN)
Prof. Dr. Paulo Augusto Tamanini (UFERSA)
Profa. Dra. Patrícia Cristina de Aragão Araujo (UEPB)
Profa. Dra. Rita de Cassia Prazeres (UERJ)
Profa. Dra. Rosanne Evangelista Dias (UERJ)
Profa. Dra. Rosemeire Reis da Silva (UFAL)
Profa. Dra. Rozeane Albuquerque Lima (UFPE)
Prof. Dr. Samuel de Carvalho Lima (IFRN)
Profa. Dra. Simone Cabral Marinho dos Santos (UERN)
Profa. Dra. Simone Maria da Rocha (UFERSA)
Profa. Dra. Veronica Maria de Araújo Pontes (UERN)
Prof. Dr. Vicente de Lima Neto (UFERSA)

Tecnologia, comunicação e educação na interdisciplinaridade da sala de aula.

SUMÁRIO

A intencionalidade educacional das TIC e o ensino de sociologia no nível médio
Josiane Carla Medeiros de Sousa

A utilização do software ACD/*CHEMSKETCH* como proposta metodológica no ensino de química orgânica
Dino Benevides de Souza Neto; Maria Lauriana da Silva

As tecnologias digitais da informação e comunicação no contexto da cibercultura como desafio para prática docente
Agsneide Simone da Silva; Alaíde Vieira de Andrade; Aline Vieira de Andrade; Heloiza Aline Pereira Silva

Dialética pedagógica: o ensinar e o aprender em tempos de tecnologias da informação e da comunicação
Josiane Carla Medeiros de Sousa

Ferramentas de aprendizagens para a aquisição do inglês instrumental no curso de licenciatura em informática do IFRN–Ipanguaçu
Raysllane Bruna Linhares Pinheiro Coelho Lima; Kássio Roberto Brito Soares; Ângela Cláudia Rezende do Nascimento Rebouças

Interfaces digitais interativas (IDI) na mediação presencial: contribuições para discussões *online* na graduação
Regina Santos Young; Janete Barroso Batista

Luz, câmera, educ(ação): o ensinar e o aprender a partir do audiovisual na Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
Jônatas Andrade de Oliveira

O ensino de robótica educacional em escolas públicas: um estudo de caso sobre o projeto de extensão PENSARE
Richard Fernandes

O ensino de soluções químicas a partir de simuladores virtuais
Werverton de Queiroz Nobre; Epifania Bessa da Silva Freitas; Luciana Allany Dias da Silva; Ayla Marcia Cordeiro Bizerra

O uso da tecnologia assistiva no atendimento educacional especializado
Leticya Ewellyn Santos Ribeiro; Jeane Bizerra Bastos; Waldecerlly Melgaço Bezerra; Robéria Vieira Barreto Gomes

Produção-aprendizagem no [des]compasso do ciberespaço: um estudo de caso a partir de um olhar interdisciplinar
Helio Fernandes Viana

Reflexões iniciais acerca da influência dos desenhos animados na aprendizagem infantil
Adriele Erika Silva; Joelma Brito de Lima Martins; Veronica Yasmim Santiago Lima

Um estudo bibliográfico do EAD: da origem a contemporaneidade

Francione Santos de Lima Costa; Francineide Gomes de Medeiros; Luiza Maria de Holanda Dantas; Tatiana Maria Moura Davi

A INTENCIONALIDADE EDUCACIONAL DAS TIC E O ENSINO DE SOCIOLOGIA NO NÍVEL MÉDIO[1]

Josiane Carla Medeiros de Sousa[2]

RESUMO
Este artigo tem como objetivo geral compreender a intencionalidade educacional das Tecnologias da Informação e da Comunicação e o ensino de Sociologia no Nível Médio. Especificamente, busca refletir sobre a influência das tecnologias na sociedade e no contexto educacional, reconhecer o papel do professor como mediador do conhecimento e investigar a disciplina de Sociologia mobilizada pelas TIC. Trata-se de um recorte da nossa dissertação do Mestrado Acadêmico em Ensino da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Para que as Tecnologias da Informação e da Comunicação venham a favorecer o ensino de forma intencional, é preciso focar em três pontos fundamentais: a infraestrutura do ambiente escolar, a formação dos professores e o planejamento da atividade pedagógica. O trabalho ratifica a importância da qualificação do professor de Sociologia. Mesmo com alguns posicionamentos resistentes em relação ao uso das tecnologias no processo do ensino, é indiscutivelmente necessária esta adaptação e quebra de barreiras que corrobora com a predominância e defesa da educação meramente tradicionalista na contramão da abordagem construtivista. Como referencial teórico o artigo é baseado nos pressupostos de autores como Sampaio e Leite (2010), Dwyer (2010), Perrenoud (2000), Tardif (2013), Alarcão (2003) e da pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet, em 2015, sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas.

Palavras-chave: Intencionalidade, Educação, TIC, Sociologia, Nível Médio.

INTRODUÇÃO

Para que as Tecnologias da Informação e da Comunicação venham a favorecer o ensino de forma intencional, é preciso focar em três pontos fundamentais: a infraestrutura do ambiente escolar, a formação dos professores e o planejamento da atividade pedagógica.

Neste contexto as TIC estão cada vez mais presentes no processo pedagógico, quando professores e alunos utilizam da mediação tecnológica para criar, captar e compartilhar conteúdos, sendo objeto de estudo deste trabalho que tem como objetivo geral compreender a intencionalidade educacional das Tecnologias da Informação e da Comunicação e o ensino de Sociologia no Nível Médio.

Especificamente, busca refletir sobre a influência das tecnologias na sociedade e no contexto educacional, reconhecer o papel do professor como mediador do conhecimento e investigar a disciplina de Sociologia mobilizada pelas TIC.

Como referencial teórico o artigo é baseado nos pressupostos de autores como Sampaio e Leite (2010), Dwyer (2010), Perrenoud (2000), Tardif (2013), Alarcão (2003) e da pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet, em 2015, sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas.

---

[1] Trabalho orientado por Ivanaldo Oliveira dos Santos Filho. Pós-doutorado. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) Campus Pau dos Ferros; E-mail:ppge.pferros@gmail.com
[2] Mestre. Faculdades Integradas de Patos (FIP). E-mail: josianesousa@fiponline.edu.br.

METODOLOGIA

Este artigo baseia-se numa pesquisa do tipo exploratória de caráter bibliográfico, a qual busca compreender a intencionalidade educacional das Tecnologias da Informação e da Comunicação e o ensino de Sociologia no Nível Médio. Trata-se de um recorte da nossa dissertação do Mestrado Acadêmico em Ensino da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, trabalho defendido e aprovado em 2016.

Como referencial teórico o artigo é baseado nos pressupostos de autores como Sampaio e Leite (2010), Dwyer (2010), Perrenoud (2000), Tardif (2013), Alarcão (2003) e da pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet, em 2015, sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aumento do número de computadores e tablets na escola proporciona em termos de equipamentos físicos haver uma possibilidade de trabalhar conteúdos dentro e fora da sala de aula utilizando metodologias e recursos voltados para a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC). O professor pode estimular o uso de interfaces, ou seja, ambientes virtuais de encontros e comunicação.

Seja por meio de chats, fóruns, criação de blogs e consulta a sites, o professor mediador dispõe de uma variedade de espaços online favoráveis ao ensino com a proposta de intencionalidade educacional tendo as tecnologias como suporte didático. Dados da TIC Educação 2014 mostram que "os professores brasileiros demonstram interesse em utilizar recursos educacionais digitais, mas nem sempre existem condições de infraestrutura e capacitação para o uso da Internet com propósito pedagógico", (CGI.BR, 2015a, p. 29).

> Embora a infraestrutura de TIC esteja avançando nas escolas brasileiras, o seu uso, bem como a sua apropriação nas práticas pedagógicas, ainda representa um desafio para projetos educacionais e políticas públicas. De acordo com a TIC Educação 2014, apenas 30% dos professores de escolas públicas fazem da sala de aula o principal local de uso das TIC nas atividades com alunos – um resultado estável em relação a 2013. (CGI.BR, 2015a, p. 29)

Este dado pode estar relacionado ao fato de que mesmo com a parte física sendo disponibilizada, o professor ainda não sente motivação em desenvolver na sala de aula atividades mediadas pelas tecnologias. Supostamente a falta de equipamentos no ambiente da sala pode ocasionar este número, já que a maioria dos computadores ficam instalados nos laboratórios e salas da coordenação pedagógica, sendo disputados por demandas de alunos de toda a escola.

Outro fato é que os docentes precisam aprimorar e estimular competências e saberes para o desenvolvimento de propostas pedagógicas com a utilização das tecnologias apoiadas em rotinas do ambiente de sala de aula, sendo necessária a qualificação profissional para o desempenho eficaz e constante deste suporte didático.

Diante desta informação se torna importante refletir sobre como estimular a formação docente crítica e continuada já explicada por Tardif (2013) e Alarcão (2003). É comum o pensamento de que só agora (final do século XX – início do século XXI) as mudanças sociais acontecem de forma acelerada. Desde a Revolução Industrial e com a concretização do capitalismo criou-se uma necessidade urgente em obter qualificação profissional, seja em qual área de conhecimento aconteça.

Com relação aos professores é indispensável esta preocupação. Perrenoud (2000, p. 139) alerta para a redefinição do papel docente onde "mais do que ensinar, trata-se de fazer aprender, concentrando-se na criação, na gestão e a regulação das situações de aprendizagem". É o caso de uma busca contínua pela formulação dos saberes docentes, tendo como alicerce as reflexões coletivas e individuais, a interação com o outro e a soma de experiências.

O estudo TIC Educação 2014 apresentou que 67% dos professores de escolas públicas declararam que aprenderam sozinhos a utilizar o computador e a Internet, através de uma aprendizagem autônoma. 57% afirmaram que já fizeram algum tipo de formação específica sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação.

Deste número 74% pagou pelo curso enquanto 29% teve a oportunidade de se capacitar através de treinamentos oferecidos pelas secretarias de educação e outros órgãos do Governo.

A importância de se discutir sobre o papel do professor, sua formação e a prática profissional é comentada por Kenski (1996, p.136), quando fala que eles "estão habituados basicamente a um regime disciplinar de estudo através de textos escritos". Os alunos estão cada vez mais conectados virtualmente, daí a importância de uma reflexão sobre a práxis docente mediada por estas tecnologias.

A pesquisa TIC Educação 2014 mostrou que 87% destes alunos são usuários de Internet, onde 79% deles acessam via telefones celulares. Através destes aparelhos é possível fazer downloads de aplicativos de interação e comunicação a exemplo do aplicativo WhatsApp e conteúdos propícios para pesquisas escolares e atividades de intencionalidade educacional. Os professores também utilizam estes dispositivos móveis com acesso à Internet, cerca de 64%, quase o dobro da proporção de 2013, onde apenas 36% dos professores acessavam a rede por meio do celular.

Em relação à proporção de alunos por computador a pesquisa TIC Educação 2014 apontou que o número médio de computadores em funcionamento está abaixo da média de alunos por turma. O estudo mostrou que as escolas públicas brasileiras possuem 22 computadores de mesa, dos quais 19 estão em funcionamento e que no ensino médio, existe uma média 35 alunos por turma, o que torna o número de computadores insuficiente para uso.

As causas desta porcentagem podem ser abalizadas pela falta de manutenção em alguns aparelhos que com o tempo de uso vão ficando obsoletos e sem condições de serem aproveitados pelos estudantes. Também a dificuldade para a renovação dos laboratórios de informática e o aumento da matrícula e da frequência escolar que, consequentemente, geram a diminuição de oferta de computadores por aluno.

A incorporação das Tecnologias da Informação e da Comunicação na escola favorece pensar em redes de conhecimento e a construção dos saberes por parte de professores e alunos não somente dentro do ambiente físico escolar. Através da atividade intencional mediada pelas TIC é possível organizar o ensino mais global e a aprendizagem além dos muros da sala de aula, através de investimentos em tecnologia educacional e formação docente.

Uma média de "82% dos professores de escolas públicas produziu conteúdo para as aulas por meio das tecnologias", sendo que 28% publicaram ou compartilharam conteúdos próprios via Internet a serem utilizados pelos alunos (CGI.BR, 2015a, p. 30).

O PROFESSOR MEDIADOR

Pimenta (2008, p. 52) afirma que "essa forma de ensinar e aprender traduz a função social do docente que é a de contribuir com a formação integral dos alunos" e complementa que o professor é metaforicamente uma ponte, uma ferramenta mediadora do saber que em contemplação com seus alunos e com a experiência profissional adquire a didática de mediar conteúdos visando a "permanente construção do humano". Em tempos de globalização, da

Sociedade em Rede e das Tecnologias da Informação e da Comunicação, ensinar vai mais além do que receber e transmitir estes conteúdos.

O papel desafiador do professor no contexto da cibercutura é garantir a interação dos saberes com os alunos e despertar neles o interesse pelo conhecimento. Castro e Carvalho (2012 apud KENSKI, 2012, p. 105) dizem que o professor é um sujeito social capaz de integrar uma multiplicidade de ações dentro de uma só função, entre elas ser "agente da memória", interagindo com linguagens, espaços, tempos e conhecimentos diversos, "agente de valores", influenciando a partir dos seus exemplos e posturas o comportamento de seus alunos e "agente de inovações", capaz de compreender e dar sentido às novas formas de acontecimentos inerentes à sociedade e à cultura escolar.

"Enquanto educadores, temos que estar atentos a estas características, para contribuirmos significativamente para a formação de cidadãos críticos e atuantes nesta sociedade", é o que orienta Sampaio e Leite (2010, p. 37), utilizando as tecnologias como instrumento a serviço da educação e suas potencialidades de melhoramento da motivação em aprender e gerar relacionamentos consigo e com o mundo, além de enxergá-lo por meio da observação crítica e reflexiva da realidade.

A SOCIOLOGIA MOBILIZADA PELAS TIC

Ensinar Sociologia no Nível Médio se apresenta como um grande desafio para o professor. Além de dominar os conceitos, temas e teorias sociológicas, é preciso oferecer uma metodologia de ensino capaz de despertar nos alunos o interesse em aprender a refletir sobre o mundo e a vida em sociedade.

Em 2010 o MEC lançou a Coleção Explorando o Ensino que tem como objetivo "apoiar o trabalho do professor em sala de aula oferecendo-lhe um material científico-pedagógico que contempla a fundamentação teórica e metodológica e proponha reflexões nas áreas de conhecimento das etapas de ensino da educação básica", Brasil (2010, p. 7). A Coleção propõe formas inovadoras de construir o conhecimento em sala de aula, a partir de uma preocupação voltada para a formação contínua do educador.

Com relação à disciplina de Sociologia Moraes e Guimarães (2010, p. 45) apresentam uma leitura complementar das Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006) propondo ampliar alternativas para a prática docente, buscando "traduzir o conhecimento sociológico em conhecimentos adequados ao Ensino Médio, utilizando linguagem interessante e acessível a estudantes que estão iniciando no estudo da disciplina".

Trata-se de um desafio, conforme citado anteriormente, no tocante ao ensino sociológico que requer a permanência da linguagem clássica e da teoria, a interação do sujeito social com o seu meio, ao mesmo tempo em que a configuração atual da sociedade globalizada agrega novos valores e paradigmas em relação ao processo do ensinar e aprender.

O sociólogo Tom Dwyer, doutor em Ciências Sociais e professor associado de Sociologia da Universidade Estadual de Campinas defende que a incorporação das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Ciências Sociais brasileiras e no Ensino Médio apresenta-se como uma janela que se abre com a possibilidade de oferecer novas alternativas de desenvolvimento e ensino.

Dwyer é um pesquisador atuante na área da Sociologia no Brasil com estudos que visam propor recursos didáticos vinculados às tecnologias com a intencionalidade educacional na Educação Básica. Também foi autor participante da publicação Coleção Explorando o Ensino, lançada pelo MEC em 2010. Neste periódico tratou sobre a Sociologia e as Tecnologias da Informação e da Comunicação.

Segundo Dwyer (2010, p. 165), a Sociologia exerce um papel importante na formação do cidadão bem informado, mas alerta:

> É preciso reconhecer que a mera existência das TIC não garante, por si só, que descobertas sejam feitas. É preciso ter pesquisadores dotados de qualificações em Informática e Sociologia, professores capazes de ensinar seus alunos como pesquisar e teorizar, do contrário o aparecimento das TIC na escola pode estar associado a uma reprodução de saberes já consagrados. (DWYER, 2010, p. 165).

A utilização das TIC nas aulas de Sociologia como em qualquer disciplina precisa ser mediada pela atividade didática do professor. A inclusão das tecnologias nas Ciências Sociais determina que as aulas mediadas pelo professor com o suporte destas ferramentas só vai favorecer de imediato o ensino se em primeiro lugar o docente estiver qualificado dentro da sua área de formação e apto a utilizar estas tecnologias, determinando a importância do papel do professor.

Para Dwyer (2010, p. 180) "o professor tem um papel fundamental de ensinar aos jovens a compreender melhor o mundo ao redor e a se preparar para enfrentar não apenas o mercado de trabalho, mas também a serem capazes de analisar e opinar". Desenvolver nos alunos o espírito crítico e reflexivo do pensamento epistemológico social através de uma visão do estranhamento e desnaturalização dos fatos.

Além dos saberes relacionados à sua formação teórica e sociológica definidos pela trajetória da Licenciatura, da pós-graduação, da experiência de troca com outros professores, do aprendizado com os alunos, das mudanças sociais e tecnológicas, o educador que tem como proposta utilizar as Tecnologias da Informação e da Comunicação em suas aulas precisa estar aberto ao novo, à pesquisa de novas formas de ensinar e de aprender através de um processo de renovação constante.

Dwyer (2010, p. 174) mostra que "no passado, professores foram obrigados a reagir a outras mudanças tecnológicas: integraram tecnologias novas da escrita (impressão), da oralidade (rádio), do visual (fotografia, cinema, televisão)". O autor comprova que as mudanças não são de agora e sim de décadas, de séculos, onde o professor já existia e tinha a necessidade de se adequar sua prática a cada novo cenário exposto pelo Homem.

O uso das TIC nas aulas de Sociologia só permitirá o aparecimento de uma educação reflexiva se for pautada no conhecimento que possibilite o professor "interpretar, refletir e dominar criticamente a tecnologia", Sampaio e Leite (2010, p. 102). As autoras afirmam ainda que "o contato que os alunos terão com estas tecnologias na escola se diferenciará daquele que os meios de comunicação e a vida diária proporcionam".

Geralmente o contato que os alunos possuem com as tecnologias fora da escola trata-se de um acesso voltado para suas preferências pessoais, como a seleção de uma interface de amigos, leitura especializada em temáticas do seu interesse cotidiano, download de vídeos e músicas, perfis em redes sociais.

A Internet é um espaço ilimitado de possibilidades através de uma "organização-desorganizada" e vice versa onde o usuário escolhe o conteúdo que quiser, mantém comunicação com quem lhe convier, no momento mais oportuno e durante o tempo que durar o sinal da conexão.

Para utilizar todo este interesse pelas tecnologias na escola, o professor precisa se planejar levando em consideração três aspectos para o ensino mediado pelas TIC: os Aspectos Organizativos, Metodológicos e Formativos, segundo propõe o professor Caetano (2015) em seu estudo sobre "Tecnologia e Educação: quais os desafios?"

Quadro 1 – Aspectos a considerar no planejamento de atividades com tecnologia

Tipologia dos aspectos	Algumas Recomendações

Organizativos	O trabalho com computadores deve fazer-se em grupos reduzidos; O professor deve situar os computadores de forma a que possa ver todos os alunos e os respectivos monitores; Os recursos tecnológicos devem estar posicionados de forma a não perturbar a fácil mobilidade de todos na sala de aula.
Metodológicos	Preparar atividades que potenciem o trabalho em grupo; Distribuir o tempo das atividades de modo que todos os alunos consigam trabalhar com os equipamentos; Preparar atividades suficientes para distribuir aos alunos que terminem em primeiro lugar; Preparar atividades que desenvolvam a criatividade nos alunos.
Formativos	O professor deve familiarizar-se com os equipamentos e os softwares com que os alunos vão interagir; O professor deve conhecer os desenvolvimentos da tecnologia; O professor deve conhecer os softwares educativos que vão sendo lançados no mercado de forma a analisar as suas potencialidades.

Fonte: Cabero (2006 apud CAETANO, 2015, p. 302).

O autor português que desenvolve pesquisas voltadas para a área de Ensino e Tecnologia no Brasil, de forma específica na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, defende que a Educação como um dos campos mais férteis para o uso da tecnologia.

De acordo com o quadro apresentado é necessário planejar as aulas para o uso das tecnologias seguindo os aspectos de organização proporcionando um número razoável de computadores por alunos, para que não fiquem grandes grupos concentrados em uma única máquina o que pode ocasionar na falta de concentração e conversas paralelas. Os computadores devem estar dispostos em um espaço adequado para que os estudantes possam se locomover com facilidade e o professor tenha acesso visual de toda a atividade a ser desenvolvida.

A metodologia deve ser baseada em tarefas que estimulem a integração e a criatividade dos alunos. O professor precisa garantir um revezamento entre os computadores, ou seja, todos os alunos precisam fazer parte da atividade utilizando os micros. Os alunos que terminarem primeiro devem ter uma outra atividade a desenvolver para que não fiquem “soltos” e propícios à dispersão da aula.

E, por fim, o aspecto formativo, que pode ser considerado o centro da atividade mediada pela tecnologia, quando o professor precisa estar apto e familiarizado com os equipamentos e softwares disponíveis aos alunos, acompanhando as mudanças e novidades de programas com potencialidade pedagógica e a sua forma de utilização.

Dentro de sua pesquisa Lemos (2011 apud CAETANO, 2015, p. 300) afirma que “os professores reconhecem que os alunos estão mais motivados e atentos quando os recursos tecnológicos são usados na sala de aula”, o que determina a necessidade de estudos que promovam a reflexão acerca da práxis docente com o intuito de ensinar tendo as TIC como recursos didáticos e ferramentas mediadoras do conhecimento.

As Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio indicam a música, o cinema, a TV, a fotografia, charges, cartuns e tiras como recursos didáticos a serem utilizados pelo professor em paralelo às aulas expositivas. Brasil (2006, p. 129) mostra que “trazer a TV e o cinema para a sala de aula é submeter esses recursos a procedimentos escolares - estranhamento e desnaturalização”.

> Ver TV e filmes em sala de aula é rever a forma de vê-los na sala de estar, de jantar ou nos quartos de casa e nas salas de cinema dos shopping centers. Aqui, um recurso didático favorece a discussão de um tema, os meios de comunicação de massa, e não pode ser tratado separadamente [...] O uso de filmes na escola tem sido realizado segundo a necessidade de inovação dos recursos didáticos e o filme como objeto de análise, e portanto como reflexão

> sobre a realidade – uma modalidade de pensamento (BRASIL, 2006, p. 129-130).

Através da análise destes recursos midiáticos, que possuem uma infinidade de conteúdos importantes e ligados aos temas e conceitos sociológicos, é possível despertar nos alunos o interesse pela teoria sociológica tantas vezes considerada densa e complexa diante do nível de compreensão dos estudantes secundaristas.

Moraes e Guimarães (2010, p. 55) alertam que "questões concretas e que fazem parte do ciclo de interesse dos estudantes, por mais que pareçam banais, podem ser um estímulo para se introduzir um conteúdo sociológico" apresentam uma atividade prática que pode ser realizada em sala de aula.

> Imagine, por exemplo, uma aula teórica sobre Durkheim. Como aplicar o conceito de fato social na sociedade em que vivemos? Dependendo das turmas em que se está trabalhando, é possível trazer exemplos reais, retirados de reportagens de jornais que aproximem a teoria das situações experimentadas pelos estudantes. Fenômenos como crimes, abortos, gravidez na adolescência e infanticídio são relatados diariamente em reportagens expressas e virtuais. (MORAES E GUIMARÃES, 2010, p. 55-56).

Estas reportagens são produzidas pelos veículos de comunicação sejam impressos ou eletrônicos, sendo ferramentas disponíveis para a mediação pedagógica com intencionalidade educacional no ensino de Sociologia. Hoje o mesmo jornal que foi publicado no papel dispõe de sua versão online digitalizada que pode ser acompanhada pelo usuário via celular, tablet ou computador. A informação está disponível a qualquer hora, em qualquer lugar.

Com relação às TIC é necessário lembrar que elas "não criam, por si só, ideias novas. É preciso saber interpretar os dados colhidos, e a atividade de interpretação e de teorização é uma atividade conduzida por seres humanos" Dwyer (2010, p. 180). Mesmo com a infinidade de opções de conteúdos disponíveis na rede mundial de computadores, a presença do professor mediador para orientar o aluno sobre o caminho da teorização é indispensável.

Maurice Tardif define o ato de ensinar como "desencadear um programa de interações com um grupo de alunos, a fim de atingir determinados objetivos educativos relativos à aprendizagem de conhecimentos e à socialização" Tardif (2013, p. 118). O ensino é uma atividade instrumental baseada na manifestação das relações humanas. Um ato que não acontece isoladamente. É uma teia complexa de ações, "incentivar, provocar, desafiar", Castro e Carvalho (2012 apud CASTRO, 2012, p. 19).

Daí a importância do professor buscar sempre estar se qualificando, atualizando seus conhecimentos e interagindo com outras formas de saberes para de forma contínua absorver potencialidades que favoreçam o ensinar. Em relação ao ensino de Sociologia mediado pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação, o desafio é constante.

CONCLUSÕES

O estudo mostrou que além dos conteúdos teóricos clássicos vinculados à disciplina de Sociologia, o educador precisa estar aberto às descobertas e manuseio de recursos didáticos que estimulem a redefinição do ato pedagógico. É necessário que o professor adquira uma postura autônoma de repensar a sua formação, quando hoje a própria Internet é um espaço para que ele venha a se qualificar através da Educação Presencial ou à Distância.

O trabalho vem ratificar a importância da qualificação do professor de Sociologia. Mesmo com alguns posicionamentos resistentes em relação ao uso das tecnologias no processo

do ensino, é indiscutivelmente necessária esta adaptação e quebra de barreiras que corrobora com a predominância e defesa da educação meramente tradicionalista na contramão da abordagem construtivista.

Os desafios são imensos, mas podem ser uma alternativa de inovação de técnicas e métodos para a Educação Básica, possibilitando aos alunos além de inovar, gerar novas formas de aprendizagem de conteúdo por meio de uma prática pedagógica mediada. A multiplicidade das ações possíveis dentro do contexto escolar precisa ser (re)conhecida e aprimorada, não só com um viés de investigação para análise do cotidiano , mas para apresentar formas de melhoramento da práxis docente e uma constante auto avaliação das ações desenvolvidas dentro e fora da sala de aula com o objetivo de formar cidadãos e contribuir para o crescimento local e global, havendo a necessidade de refletir de forma prática sobre estas afirmações do campo teórico.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores Reflexivos em uma escola reflexiva**. 8ª ed. Cortez, São Paulo, 2011.

BRASIL. Ciências humanas e suas tecnologias. **Orientações curriculares para o ensino médio**; volume 3. Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

_____. **Sociologia: ensino médio** / Coordenação Amaury César Moraes. - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010.

CAETANO, Luís Miguel Dias. **Tecnologia e Educação: quais os desafios?** Educação. Santa Maria. V.40. n.2 – p. 295-310, 2015.

CASTRO, Amélia Domingues de. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensinar a ensinar: didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CGI.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras [livro eletrônico] TIC educação 2014** - Survey on the use of information and communication technologies in brazilians schools: ICT education 2014. / [coordenação executiva e editorial/executive and editorial coordination, Alexandre F. Barbosa]. -- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015a. 6,5 Mb; PDF.

DWYER, Tom. **Sociologia e tecnologias de informação e comunicação**. Sociologia: ensino médio / Coordenação Amaury César Moraes. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: São Paulo: Papirus, 2007.

LEMOS, André, CUNHA, Paulo. **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MORAES, Amaury Cesar. GUIMARÃES, Elisabeth da F. **Metodologia de Ensino de Ciências Sociais: relendo as OCEM – Sociologia.** In: Sociologia: ensino médio. Coordenação Amaury César Moraes. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010.

PERRENOUD, Philippe. **10 Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes Pedagógicos e atividade docente**/ Textos de Edson Nascimento Campos... [et.al.]; 6ª. Ed. – São Paulo: Cortez, 2008.

SAMPAIO, Maria Narcizo. LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 7. Ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 15ª ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE ACD/CHEMSKETCH COMO PROPOSTA METODOLÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA[3]

Dino Benevides de Souza Neto[4]
Maria Lauriana da Silva[5]

RESUMO
Atualmente a prática pedagógica do ensino da Química vem sendo modificada buscando alternativas para tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, fazendo com que os discentes construam seus próprios conhecimentos através das problematizações e diálogos que são propostos em sala de aula. Diante disso, a inserção de tecnologias interativas no ensino da Química é algo crucial para tornar mais amplo o campo do conhecimento químico, fazendo com que as aulas se tornem dinâmicas e que dialogue com o cotidiano dos alunos fazendo um aporte teórico da literatura estudada com o cotidiano destes educandos. Diante desta problemática, o presente trabalho tem o objetivo de utilizar o software ACD/ChemSketch como um recurso para auxiliar na aprendizagem dos conteúdos de Química Orgânica analisando assim as propriedades gerais dos compostos orgânicos, através da criação e modificação de estruturas químicas. Este trabalho trata-se de uma pesquisa experimental, com o proposito de investigar uma determinada hipótese a partir de uma causa e efeito. A metodologia que assegura esta pesquisa foi a Metodologia Dialética do autor: Celso dos Santos Vasconcellos (1992), para fundamentar utilizaremos os seguintes autores: Barão (2006); Sousa, Machado e Oliveira (2014) e Gonçalves (2014). Este software foi escolhido por ser freeware que poderá ser livremente utilizado em qualquer escola e sua interface apresenta textos bem simples que tornam o software interativo do ponto de vista computacional. Após ser montado a estrutura química, é possível analisar o seu aspecto tridimensional e bidimensional e este programa possui um banco de estruturas e vidrarias que facilita a prática pedagógica dos discentes. Espera-se que este trabalho contribua com a educação química através do uso do software gratuito ACD/ChemSketch como uma proposta metodológica para a educação química a fim de minimizar o paradigma da monotonia nas aulas de Química Orgânica, através de um novo olhar tecnológico para tornar o alunado o cerne da pesquisa com o auxílio de aplicativos educacionais que o despertam interesse a pesquisa, destacando a importância do uso de softwares no ensino a fim de tornar multidisciplinar o conhecimento químico para atrair de forma significativa o empenho e a dedicação dos alunos nas aulas de Química com ênfase em Química Orgânica.

Palavras-chave: Ensino da Química; Sofware Educativo; Ensino por problematização.

INTRODUÇÃO

É sabido que as aulas da disciplina de Química ainda estão inseridas em um contexto tradicional de ensino, fazendo que as aulas do jeito que são lecionadas tendenciam a aceitação dos alunos os conteúdos da disciplina. Um impasse muito contestável pelos educadores é a falta

[3] Trabalho orientado por Thiago Gonçalves das Neves. c thiago.gdn@hotmail.com
[4] Licenciando em Química, Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte-IFRN. E-mail: dinobsn@gmail.com
[5] Licenciando em Química, Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte-IFRN. E-mail: lauriana1989@hotmail.com

de condições de trabalho relacionando também a carga horária explosiva, diante disso, é interessante que o sistema educacional de ensino repense o fazer pedagógico para que os discentes se sintam motivados do ponto de vista prático em trazer aulas atrativas e inovadoras para atrair a atenção dos alunos com ferramentas pedagógicas que dialoguem com a sua ordem cotidiana.

Repensar prática pedagógica para trazer ferramentas que dialogue com o cotidiano dos discentes é de suma importância para tornar sólida a construção de conhecimentos para problematizar conceitos ressignificar a sala de aula tornando o conhecimento mútuo mediador/aluno. Com isso, os autores Sousa, Machado e Oliveira (2014, p. 148) discorrem,

> Contextualizar o ensino de química não impede que os discentes participantes deste processo sejam capazes de resolver as questões que até então eram vistas de maneira clássica, pois contextualizar o ensino não é fugir dos conteúdos ou conhecimentos necessários e básicos que estes discentes devem dominar, mas sim, buscar novas formas de transmitir estes conhecimentos e que estas novas formas sejam atrativas, uma vez que não sendo assim esta ideia não terá sentido algum.

A contextualização no ensino da Química é de suma importância para tornar o ensino mais dinâmico e motivador, como foi mostrado pelos autores: Sousa, Machado e Oliveira, contextualizar não é tornar o ensino superficial nem menos fugir dos conteúdos, é uma maneira de ressignificar o ensino trazendo novas abordagens para relacionar com a ordem cotidiana dos discentes a ponto de fazer “links” com outras situações tornando a sala de aula um ambiente interativo e motivador.

> É claro que isto não é tudo, é um equívoco imaginar que a escola do futuro será aquela que melhor souber lidar com as máquinas, mas sim, aquela que possuir um professor que desempenhe o papel de facilitador, que saiba atrair a atenção do aluno para a Química, observando uma tela, uma animação, um áudio, um site ou uma atividade proposta pelo professor no computador, na qual todos acompanharão ao mesmo tempo, permitindo a contextualização do tema, de forma interativa e lúdica. (Barão, 2006, p. 02)

Com isso, os educadores têm que atuarem como mediadores de sua prática para priorizar problematizações e diálogos na sala de aula para atrair a atenção dos alunos para que haja uma construção sólida de conhecimento colocando assim os educandos ao cerne do processo com capaz de relacionar a literatura química com situações vivenciadas em seu cotidiano de forma interativa.

Diante desta problemática, o presente trabalho tem o objetivo de utilizar o software ACD/ChemSketch como um recurso didático auxiliar na aprendizagem dos conteúdos de Química Orgânica analisando as propriedades dos compostos através de analises de estruturas químicas. Este recurso tem o propósito de ajudar as repartições estaduais de ensino para incentivar os professores a utilizarem tecnologias educacionais para tornar o ensino da Química mais dinâmico e motivador centrado diretamente na construção de conhecimentos pelos alunos com a utilização da metodologia dialética.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Metodologia dialética

A metodologia dialética está centrada nos diálogos de sala de aula fazendo com que o aluno seja um ser participativo na relação dos conteúdos com o cotidiano. Diferentemente da

abordagem tradicional, esta metodologia traz uma roupagem de problematização do conteúdo levando em consideração o meio social a qual este indivíduo está inserido para despertar a curiosidade mediante os conteúdos em questão. Segundo Vasconcellos (1992, p. 02),

> Uma metodologia na perspectiva dialética baseia-se em outra concepção de homem e de conhecimento. Entende o homem como um ser ativo e de relações. Assim, entende que o conhecimento não é "transferido" ou "depositado" pelo outro (conforme a concepção tradicional), nem é "inventado" pelo sujeito (concepção espontaneísta), mas sim que o conhecimento é construído pelo sujeito na sua relação com os outros e com o mundo.

A partir disto, esta metodologia traz uma concepção moderna para o pensar pedagógico dos docentes oferecendo uma construção do conhecimento como cerne do processo educativo pelo aluno, então o educador tem que despertar o interesse do alunado a pesquisa para iniciar a efetivação do conhecimento relacionando com outras perspectivas.

Os autores, Gasparin e Petenucci (2019) expõem que quando o discente toma ciência que sua prática surte efeito, poderá suscitar os outros profissionais para o seguir diante do processo da aprendizagem para transformar o ambiente da sala de aula diminuindo os déficits educacionais que muitas vezes comprometem o aprendizado do aluno por uma metodologia que não instigue este ser a refletir os conhecimentos a serem adquiridos. Estes argumentos se mostram eficazes quando o mediador, proponha aos educandos mecanismos educacionais voltados a problematização e ao diálogo para tornar sólida a construção do conhecimento pelo aluno.

Então a metodologia dialética, é uma alternativa viável para problematizar a construção do conhecimento a partir de conhecimentos prévios dos alunos, esta metodologia se assegura em três grandes pilares, sendo eles: Mobilização para o conhecimento; Construção do conhecimento e Elaboração da síntese do conhecimento.

Tecnologias no ensino da química

Atualmente, ensinar uma disciplina que em partes é abstrata em algumas situações torna-se um grande desafio para os educandos quando busca inserir tecnologias ou meios alternativos relacionados ao ensinar e o aprender, principalmente quando relaciona as condições de trabalho *vs.* carga horaria excessiva.

O paradigma das condições de trabalho deve ser rompido tentando aprimorar as práticas pedagógicas para estimular a atenção dos alunos levando aulas dinâmicas e inovadoras inserindo assim ferramentas tecnológicas para tornar o aluno o cerne da construção do conhecimento tornando um ser capaz de fazer relações com o meio a qual está inserido.

O aparato tecnológico que temos hoje, como os smartphones, notebooks, computadores e etc. tornaram-se ferramentas bastante frequentes na vida das pessoas, e que tem atraído de forma crescente a atenção dos alunos, então é conveniente aliar estes meios para tornar a aula mais dinâmica e produtiva por meio de softwares e ambiente virtuais de simulação para despertar e incentivar os alunos a era digital reconstruindo o conhecimento de forma individual e coletiva. Segundo Barão (2006, p.06), o

> computador fará uma correlação facilitada dos conteúdos vistos em sala de aula e os disponibilizados em ambientes virtuais. Isto amplia em muito os horizontes do aluno, antes limitado à sala de aula, poucos vídeos na área de Química e laboratórios pouco equipados.[...]

Com isso, a inserção de computadores e a utilização de ambientes virtuais na sala de aula torna o ensino facilitado a partir de situações que dialogam com o cotidiano dos discentes os tornando atrativo e motivador ampliando os horizontes do conhecimento para tornar amplo com utilização de ferramentas dinâmicas para incentivar a pesquisa.

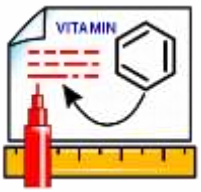
> Isso implica que não basta termos as TIC em mãos, temos que ter a criatividade suficiente para saber agir com os recursos e proporcionar aos nossos alunos uma nova forma de aprendizado que nos tragam soluções para uma sociedade que avança em uma velocidade cada vez maior. (GONÇALVES, 2014, p. 42)

Para tornar o ensino dinâmico e atrativo para o alunado não basta apenas os discentes terem as tecnologias ao alcance, tem que priorizar a criatividade para proporcionar aos alunos um aprendizado para propor soluções em seu convívio social.

Software acd/chemsketch

O software ACD/Chemsketch (Figura 01) tem duas formas de distribuição: uma acadêmica (Freeware - Instalação gratuita em todo o site na sua instituição acadêmica.) e outra comercial (Experimente a versão completa (ou compre on-line) para uso comercial e governamental.) para esta pesquisa foi utilizado a licença freeware com cunho demonstrativo nas aulas de Química Orgânica.

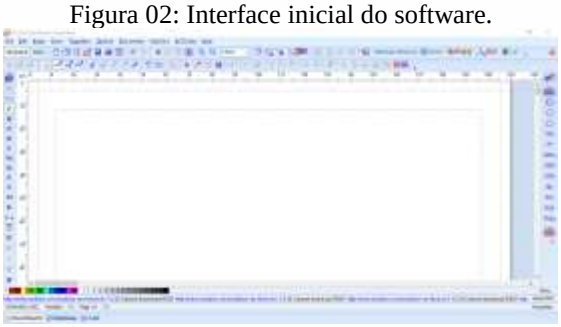
Figura 01: Ícone do software.



Fonte: ACD/Labs (2019)

Segundo a empresa ACD/Labs (1996-2019) o software na versão freeware é um pacote de desenhos/estruturas químicas orgânicas, organometálicas, polímeros e Markush, diante disso este programa calcula as propriedades gerais, visualiza estruturas 2D e 3D e nomear estruturas e previsão log P. A figura 02, apresenta a interface inicial deste software.

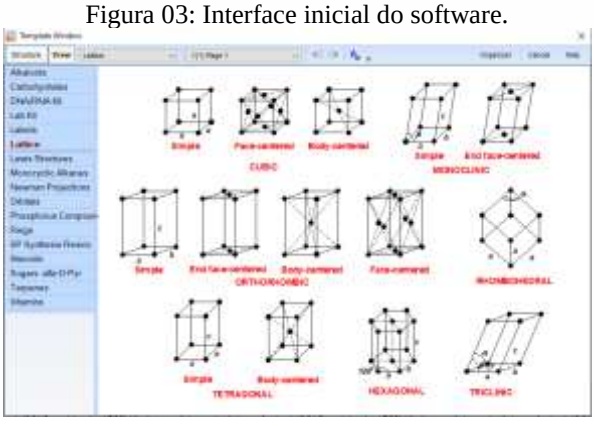
Figura 02: Interface inicial do software.



Fonte: ACD/Labs (2019)

Este software dispõe também de um banco de estruturas, dentre elas: Alkaloids; Carbohydrates; DNA/RNA Kit; Lab Kit; Labels; Lattice; Lewins Stuctures, entre outros. Alguns destes templates podem serem modificados e facilitam as aulas de Química tornando-as mais dinâmicas e interativa na qual o aluno poderá criar a qualquer molécula ou usar as disponíveis nesta aba. Na figura 03 mostra os “Template Window”.

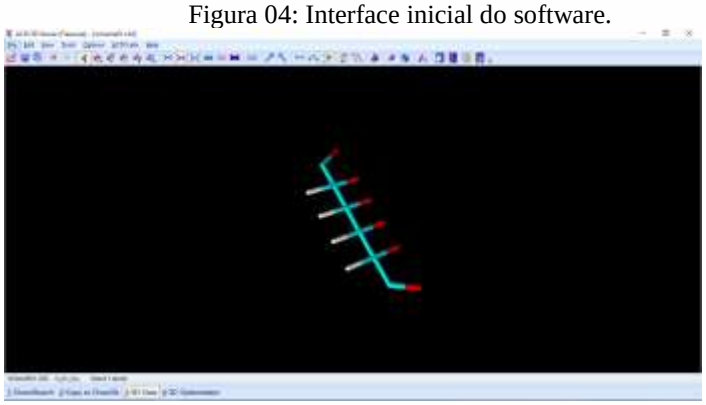
Figura 03: Interface inicial do software.



Fonte: ACD/Labs (2019)

Após ser montada a molécula é possível analisar em 3D, selecionando átomos, ver ângulos de ligação, entre outros, na figura 04 mostra o ambiente virtual 3D.

Figura 04: Interface inicial do software.



Fonte: ACD/Labs (2019)

O software ACD/Chemsketch se torna uma ferramenta potencializadora ao ensino de Química Orgânica auxiliando os professores em sua prática pedagógica com a demonstração de compostos orgânicos e fazendo com que os alunos utilizem softwares educativos livres para aprender conteúdos abstratos a partir das simulações que são utilizadas.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta pesquisa nos orientamos em uma pesquisa qualitativa, o autor Gerhardt & Silveira, (2009, p.31) define que “A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização.” Então, esta pesquisa não se preocupa com a representação numérica, mas sim com a análise e interpretação, ou seja, na subjetividade dos dados alcançados.

O trabalho trata-se de uma pesquisa experimental Segundo Fonseca (2002, p.38) “A pesquisa experimental seleciona grupos de assuntos coincidentes, submete-os a tratamentos diferentes, verificando as variáveis estranhas e checando se as diferenças observadas nas respostas são estatisticamente significativas”. Diante disso, o trabalho busca experimentar o uso de um software dinâmico através de uma aula interativa com situações do cotidiano.

Aplicação da pesquisa

Para a aplicação do trabalho, a instituição precisará ter um laboratório de informática em pleno funcionamento para a utilização do software. O conteúdo que será utilizado é: Hidrocarbonetos com uma abordagem cotidiana.

Para desenvolvimento da aula o professor poderá começar com uma sequência de imagens sobre: Vela; Gasolina; Querosene; Gás Natural; Plásticos; Bolinhas de naftalina; Acetona e outros. Após este momento o professor lançará a seguinte pergunta: Qual a relação das imagens apresentadas com a Química Orgânica? Em seguida, os alunos analisarão os compostos orgânicos presentes nas imagens apresentadas, e com o auxílio de um questionário subjetivo utilizarão o programa ACD/Chemsketch para desenhar os compostos e analisar em aspecto 2D/3D presente neste questionário e desenvolver uma produção textual contemplando como os Hidrocarbonetos estão inseridos no nosso cotidiano.

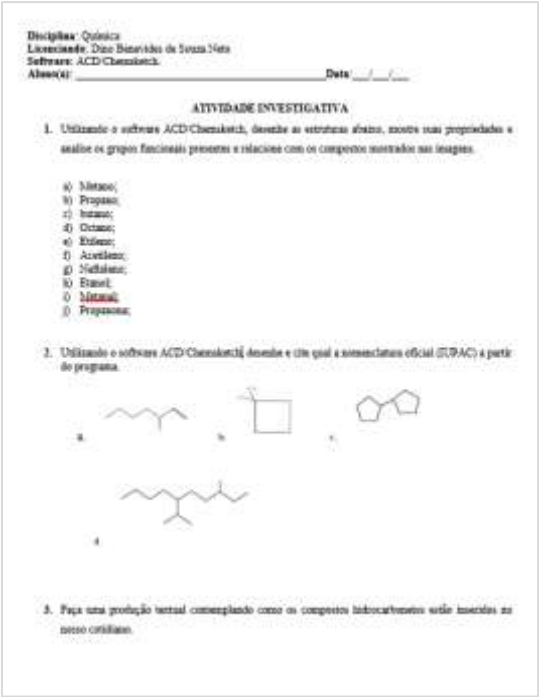
RESULTADOS ESPERADOS

A partir das aplicações buscamos fazer uma análise qualitativa sobre a pesquisa, para adensar a importância da utilização de tecnologias educacionais no ensino, mostrando aos professores um novo pensar pedagógico com ferramentas que aguçam a atenção dos alunos para uma melhor efetivação do conhecimento pelos alunos. Este tópico apresenta duas seções, sendo elas: 4.1 que será abordado a descrição do questionário investigativo que será utilizado no software ACD/Chemsketch e na 4.2 a análise dos possíveis resultados desta aplicação.

Descrição da atividade investigativa

O questionário que será utilizado é composto por três questões subjetivas no conteúdo “Hidrocarbonetos”, a questão “um” reivindica que os alunos desenhem as estruturas correspondentes no software, moste suas propriedades e descreva quais os grupos funcionais presentes no composto relacionado. A questão “dois” solicita que os discentes desenhem e citem qual a nomenclatura oficial (IUPAC) a partir do programa. A questão “três” pede que os alunos produzam um texto dissertativo contemplando como os compostos hidrocarbonetos estão inseridos no nosso cotidiano, a figura 05 apresenta a atividade que será utilizada. Diante disso, as atividades investigativas se tornam importantes ao ensino e aprendizagem dos discentes por guiar os discentes no decorrer da utilização de softwares intuitivos.

Figura 05: Atividade para uso do software.



Disciplina: Química
Licenciando: Dino Benevides de Souza Neto
Software: ACD/Chemsketch.
Aluno(a): _____**Data**: __/__/__

ATIVIDADE INVESTIGATIVA

1. Utilizando o software ACD/Chemsketch, desenhe as estruturas abaixo, mostre suas propriedades e analise os grupos funcionais presentes e relacione com os compostos mostrados nas imagens.

   a) Metano;
   b) Propano;
   c) Butano;
   d) Octano;
   e) Etileno;
   f) Acetileno;
   g) Nefthalene;
   h) Etanol;
   i) Metanal;
   j) Propanona;

2. Utilizando o software ACD/Chemsketch desenhe e cite qual a nomenclatura oficial (IUPAC) a partir do programa.

3. Faça uma produção textual contemplando como os compostos hidrocarbonetos estão inseridos no nosso cotidiano.

Fonte: Acervo do autor.

Possíveis resultados da aplicação

Após as etapas de aplicação, esperamos que a utilização do software ACD/Chemsketch nas aulas de Química Orgânica contribua com escola públicas a fim de tornar o ensino dinâmico e interativo a partir da inserção de tecnologias educacionais ajudando assim os discentes a repensarem a sua prática pedagógica com ideias criativas que fazem diferença na sala de aula para tornar o aluno um ser ativo capaz de construir seu conhecimento através de situações que estão presentes em seu cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, esperamos que esta pesquisa contribua de forma significativa com o ensino de Química Orgânica trazendo um novo olhar para a educação a fim de minimizar o paradigma da monotonia no ensino da Química através da inserção de softwares livres para tornar multidisciplinar a literatura química para que o alunado se torne um construtor ativo e com relações em seu meio acadêmico e social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARÃO, G. C.: **Ensino de Química em Ambientes Virtuais.** Universidade Federal do Paraná, 2006.

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

GONÇALVES, Raquel Aparecida Issa. **As TIC como instrumentos mediadores na educação ambiental - Uma proposta de sequência didática para o Ensino Médio.** 2014. 153 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, Jataí, 2014.

GASPARIN, João Luiz; PETENUCCI, Maria Cristina. **Pedagogia histórico crítica: da teoria à prática no contexto escolar.** Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2289-8.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2019.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de Pesquisa. 1. ed. Rio Grande do Sul: [s.n.].

SOUSA, J. A. DE; MACHADO, I. DA C. P.; OLIVEIRA, R. R. DE S. Química no Contexto: O Uso de Simuladores como Ferramenta de Contextualização no Ensino de Química. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, v. 3, n. 2, p. 148–150, 2014.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Metodologia Dialética em Sala de Aula**. In: Revista de Educação AEC. Brasília: abril de 1992 (n. 83).

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO DA CIBERCULTURA COMO DESAFIO PARA PRÁTICA DOCENTE

Agsneide Simone da Silva[6]
Alaíde Vieira de Andrade[7]
Aline Vieira de Andrade[8]
Heloiza Aline Pereira Silva[9]

RESUMO

As Tecnologias digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na prática docente estão sendo utilizadas de forma gradativa. Com o avanço das tecnologias na sociedade contemporânea, surge a necessidade dos professores estarem em contínua formação, sempre na busca de uma organização pedagógica interativa e inovadora que possa rever a forma de ensino tradicional e estabelecer novas relações entre teoria e prática. Este estudo visa identificar as práticas pedagógicas que com o uso das TDIC contribuem, para um ensino no contexto da cibercultura na disciplina de Língua Portuguesa no ensino fundamental II. Também objetiva analisar as práticas pedagógicas dos professores frente as TDICs e a forma como elas influenciam essas práticas, tentando dessa maneira conhecer a percepção dos docentes sobre essa relação. Para tanto, fizemos estudo bibliográfico do referencial teórico, com o FREIRE (2018), LEVY (2010), RIBEIRO (2010), ROJO (2013), KENSKI (2012), FREIRE E GUIMARÃES (2011), PERRENOUD (2000) e PIMENTA (2002) entre outros autores que ajudaram a embasar essa pesquisa. Com isso, conseguimos verificar algumas informações que envolvem a prática docente e que necessitam ter uma influência direta do fazer docente.

Palavras-chave: Educação. Cibercultura. Tecnologias digitais. Práticas pedagógicas.

INTRODUÇÃO

Este trabalho pretende mostrar como as Tecnologias digitais[10] da Informação e Comunicação, as TDIC, podem proporcionar uma proposta de ensino inovador no contexto da cibercultura na/para prática docente, para que outros professores e escolas vejam as contribuições, e que ela seja desenvolvida em outras disciplinas e níveis de ensino, em qualquer segmento, seja na educação básica e/ou ensino superior.

Ainda sobre a cibercultura, LÉVY (2010, p.17) a definiu como: “o conjunto de técnicas materiais e intelectuais, de práticas, de atividades, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento dos ciberespaços”. Com isso o ensino da língua materna, através de dispositivos móveis e outras tecnologias digitais, pode permitir o contato

[6] Professora da Rede Municipal de Ensino de Mossoró-RN- Escola Municipal Professor Manoel Assis – Pedagoga - Graduada pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte -UERN - Pós - Graduada em Psicopedagogia Institucional pela Faculdade de Teologia Integrada -FATIN- E-mail: agssimone@hotmail.com
[7] Professora da Rede Municipal de Ensino de Mossoró-RN na Unidade de Educação Infantil- Santa Terezinha – Pedagoga - Graduada pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte -UERN - Pós - Graduada em: Psicologia Escolar e da Aprendizagem pela Faculdade Integrada de Patos – FIP. – E-mail: alaide_vieira2010@hotmail.com.
[8] Professora da Rede Municipal de Ensino de Mossoró-RN- Escola Municipal Heloísa Leão –- Pedagoga - Graduada pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte -UERN - E-mail: alineandradeuern@hotmail.com
[9] Professora da Rede Municipal de Ensino de Mossoró-RN- Escola Municipal Paulo Cavalcante de Moura – Pedagoga - Graduada pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte -UERN - Pós - Graduada em Supervisão Escolar pela Universidade Federal de Rondônia- UNIR – E-mail: heloizaaline@hotmail.com
[10] Referenciamos os artefatos tecnológicos tais como: computador, tablet, smartphone etc. esses dispositivos medeiam os processos informacionais em rede.

direto do aluno, com os diversos modos de uso da língua, e entende-la para além de um conjunto de signos convencionais, considerando-a viva e dinâmica em diferentes contextos de uso social da escrita. Segundo Ribeiro (2010, p.43.) denomina que: "Cibercultura, esta forma de cultura da sociedade contemporânea é marcada pelo uso das tecnologias digitais em várias atividades cotidianas dos sujeitos sociais".

O papel fundamental da escola e dos professores não é apenas "transmitir conteúdos", mas "ensinar a aprender". Ensinar a aprender é propor possibilidades, mostrar caminhos, orientar para que os educandos desenvolvam um olhar crítico e reflexivo com autonomia.

As Tecnologias digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na prática docente estão sendo utilizadas de forma gradativa. Com o avanço das tecnologias na sociedade contemporânea, surge a necessidade de os professores estarem em contínua formação, sempre na busca de uma organização pedagógica interativa e inovadora que possa rever a forma de ensino tradicional e estabelecer novas relações entre teoria e prática.

Com a inserção dessa ampla gama de tecnologias que podem ser úteis no ambiente educacional, os docentes precisam atuar com base em um novo paradigma, não mais apenas transmissores de conhecimentos e informações, mas criando situações de aprendizagens através das quais os alunos sejam protagonistas e deixem de ser uns meros receptores de conhecimentos. Dessa forma, tornando-os cidadãos críticos, reflexivos e interativos com o uso das tecnologias digitais.

As TDIC são consideradas recursos pedagógicos para dinamização das aulas, potencialização do trabalho pedagógico e desenvolvimento da autonomia dos alunos. Nessa perspectiva, ao inserir a cibercultura no âmbito da educação, o papel do professor na contemporaneidade aponta desafios no contexto da cibercultura, e como as contribuições das tecnologias digitais e o uso das mídias pode, potencializar o uso da língua materna , possibilitado a formação de cidadãos críticos, autores do seus conhecimentos, tanto no espaço escolar como na sociedade e ciberespaços.

Nesse contexto, surge a problemática dessa pesquisa que versa sobre: Quais as práticas pedagógicas, com o uso das TDIC, que podem contribuir para um ensino inovador no contexto da cibercultura na disciplina de Língua Portuguesa no ensino fundamental II?

METODOLOGIA

A pesquisa realizada será quantitativa e qualitativa, desenvolvida em função da necessidade de observações e aplicação de questionários como propostas de contribuições das TICs na qual viabilizam o processo ensino aprendizagem no ambiente escolar. Nessa configuração, Dal- Farra e Lopes (2013, p.71), referindo-se à contribuição dos métodos na pesquisa: (...) os estudos quantitativos e qualitativos possuem, separadamente, aplicações muito profícuas e limitações deveras conhecidas, por parte de quem os utiliza há longo tempo.

Os elementos que vão fundamentar a pesquisa darão sustentação, argumentação e informações precisas para catalogar os resultados, advindos assim da observação e das referências bibliográficas.

Segundo Marconi e Lakatos (2003), a observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ouvir, mas também examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar.

Com isso, contempla estudos sobre a prática docente de professores de Língua Portuguesa do ensino fundamental II. Além disso, faremos uma pesquisa bibliográfica com respaldo em autores de relevância com o uso das TDIC, são eles: Kenski (2012); Rojo (2013); Lévy (2010); Freire e Guimarães (2011) ao abordar a prática docente os autores: Freire (2018), Perrenoud (2000). Pimenta (2002), Santos (2011), Ribeiro (2015) e entre outros.

Dessa forma, será feita a aplicação de questionários, em que Marconi e Lakatos (2003) afirmam que o questionário deve ser limitado em extensão e finalidade, se for muito longo, causa fadiga e desinteresse; se curto demais, corre o risco de não oferecer suficientes informações.

Para que pudéssemos delimitar a quantidade de sujeitos para pesquisa, realizamos, inicialmente, um levantamento em órgão oficial para averiguar número de escolas da rede municipal de ensino que oferecem o ensino fundamental II, constatamos que o município de Mossoró possui 26 escolas que oferecem esse nível de ensino. Diante número encontrado, para a pesquisa, os critérios para a escolha das escolas voltam-se as que obtiveram o maior Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Congruentemente, nos detivemos ao IDEB devido ser referência, que analisa as estratégias didáticas usadas nas escolas e avaliam as práticas pedagógicas que garantam condições básicas de ensino e aprendizagem.

A pesquisa será realizada em 02 escolas da Rede Municipal de Ensino de Mossoró-RN que obtiveram maior Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), segundo o última divulgação feita pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira (INEP), realizado no ano de 2017, a saber: Escola Municipal Rotary – nota: 5.8[11], Escola Municipal Dinarte Mariz – nota: 5.3. Serão sujeitos dessa pesquisa professores de Língua Portuguesa do 9º ano do Ensino Fundamental II.

ANÁLISE E DISCUSSÃO

As tecnologias digitais estão presentes na sociedade desde os tempos remotos. O homem na Idade da Pedra, mesmo parecendo frágil fisicamente, diante de animais ferozes que habitava a natureza, soube criar técnicas para poder domá-los e utilizar esses animais também como fonte de alimentação para sua subsistência. Utiliza a água, fogo, pedras, cepos de madeiras e outros materiais advindos da natureza, técnicas essas que o homem desenvolveu que são na atualidade o referencial para implantação do que se chama tecnologia.

O termo tecnologia veio da Revolução Industrial que se iniciou na Inglaterra no século XVIII e, desde então, se expandiu para outras áreas. A partir do século XX, surge as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) que evoluíram, através de utilização de computadores, desenvolvimento da internet e que hoje faz parte do cotidiano do ser humano, são de tão fácil acesso que muitas vezes nem mesmo percebemos.

As tecnologias aparecem em quase tudo que precisamos para sobreviver, seja na vida pessoal ou profissional, sem elas ficamos obsoletos e não acompanhamos o ritmo acelerado da era digital que se encontra em circulação em todo o mundo. Diante disso, compreendemos que "A tecnologia foi muito mais rápida, muito mais potente do que se havia previsto. [...], ou seja, fazer de forma que as pessoas que são submetidas a essa tecnologia, que a recebe, possam dominá-la corretamente" (FREIRE; GUIMARÃES, 2011, P.171-172).

Tecnologias são instrumentos e técnicas criados pelo homem e tem um papel fundamental no âmbito da inovação e interação, estando presente em outras formas, utilizamos a técnica da linguagem, para comunicação, não sabemos, mas desapropriar-se delas, pois foram criadas e estão presentes na sociedade.

> A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e banalização do uso de determinada tecnologia impõem- se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo grupo social. (KENSKI, 2012, p. 21).

[2]Disponivel em <http://www.ideb.inep.gov.br/resultado>. Acesso em 10 de outubro de 2018.

As TDIC exigem transformações não apenas nas instituições educativas, mas, na própria ação educação e na forma como a escola e toda comunidade escolar irá utilizá-las, a partir das suas teorias, prática e ensino aprendizagem. Os professores vêm percebendo que as TDIC, estão proporcionando verdadeira interação no processo ensino aprendizagem; o uso dessas novas tecnologias digitais, são ferramentas educacionais que devem ser agregadas ao currículo escolar como uma proposta desafiadora às novas competências de ensino.

> As tecnologias digitais surgiram, então como a infraestrutura do ciberespaço, novos espaços de comunicação, de sociabilidade de organização e de transação,mas também novo mercado da informação e do conhecimento. (LÉVY,2010, P.32)

Se as aulas forem motivadoras ocorre o que chamamos de trocas de experiências e interatividade, adquirindo novos conhecimentos, através das tecnologias, que instigam os alunos a serem críticos para que favoreça uma aprendizagem com mudanças. Segundo Rojo (2013, p.208) nos fala: "As tecnologias de ensinar e aprender, desde o início da história da escola enquanto instituição, sempre representaram algum tipo de desafio para aqueles que atuam nessa esfera e, certamente, esse também há de ser vencido".

Se os textos mudaram suas linguagens, competências e capacidades de leitura, a didática do professor, precisa acompanhar essa nova realidade; possibilitando maior mobilidade e flexibilização, diante ás mídias, que permite a todos os sujeitos, até mesmo os da periferia que entre em contato com práticas que antes eram restritas a grupos de poder (ROJO,2013).

As novas linguagens tecnológicas e os processos de ensino aprendizagens da Língua Portuguesa, precisam ampliar sua busca por espaços educacionais com circulação de novos conhecimentos, e os docentes podem adaptar se a essa realidade, para que as práticas de sala de aula tornem-se mais atrativas, tanto para o professor como o aluno.

Os professores que estão em atuação na educação básica ou ensino superior precisam dessa nova aquisição de conhecimentos na área tecnológica, pois o mercado de trabalho o qual muitos apropriam-se para seguir na sociedade atual, preza pela utilização das informações visando um profissional crítico que saiba lidar com as tecnologias em diferentes situações que lhes são propostas para atuar no mercado da era digital.

> Um dos grandes desafios que os professores brasileiros enfrentam está na necessidade de saber lidar pedagogicamente com alunos e situações extremas: dos alunos que já possuem conhecimentos avançados e acesso pleno as últimas inovações tecnológicas aos que se encontram em plena exclusão tecnológica. [...] O desafio maior, no entanto, ainda se encontra na própria formação profissional para enfrentar esses e tantos outros problemas (KENSKI, 2012, p. 103).

As TDIC proporcionam uma nova relação professor-aluno, principalmente se elas forem utilizadas para resolver problemas que os alunos estão com dificuldades e se sentem desafiados a resolvê-los, com situações que lhes favoreçam interesses, como pesquisas, atividades propostas a partir de projetos e feiras de ciências, ofertando um olhar crítico sobre o conhecimento adquirido.

A escola pode acompanhar o desenvolvimento da sociedade, partindo de reflexões sobre o saber fazer docente de modo que a cibercultura esteja presente nas práticas pedagógicas, no processo ensino aprendizagem. Sobre pensar a prática, comungamos com o que Freire (2018, p.40) defende: "É pensando criticamente a prática de hoje, ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática". Com essas prerrogativas, acreditamos que a prática docente precisa

acontecer mediatizada pelas tecnologias digitais da informação de comunicação, de modo que o professor reflita sobre sua prática e (re) pense seus planejamentos e metodologias com intuito favorecer a cibercultura, reconstruindo perspectivas inovadoras no aprender e ensinar na cultura digital.

Perrenoud (2000) afirma que as competências não são apenas saberes, mas integram, absorvem conhecimentos adquiridos no decorrer da história de vida das pessoas. Uma ideia comum na nossa cultura é a diferença entre saber fazer. Não basta saber, sendo necessário saber aplicar, mobilizar, por em movimento, transformar em ação visível.

A educação tem como grande desafio adaptar o Projeto Político Pedagógico (PPP), introduzir as TDIC, como uma proposta de interação envolvendo o processo de ensino aprendizagem, pois cada vez mais o acesso e domínio das TDIC constituem uma maneira de desenvolvimento pessoal e profissional à prática docente. Pode se constatar o distanciamento de quem conhece e desconhece o processo de aprendizagem em ambiente digital.

> [...] educar na escola significa ao mesmo tempo preparar crianças e os jovens para se elevarem ao nível da civilização atual – da sua riqueza e de problemas – para aí atuarem. Isso requer preparação cientifica, técnica e social. Por isso, a finalidade da educação escolar na sociedade tecnológica, multimídia e globalizada, é possibilitar que os alunos trabalhem os conhecimentos científicos e tecnológicos desenvolvendo habilidades para operá-los, revê-los e reconstruí-los com sabedoria (PIMENTA, 2002, P.23).

A utilização das TDIC por docentes em suas práticas pedagógicas e esse despertar, com uso de recursos didáticos inovadores no âmbito da cibercultura promove interação, reflexão e criticidade ao desenvolvimento do pensamento de seus alunos. Nessa sociedade globalizada, as crianças, já nascem imersas num mundo digital, não temem aos botões, as luzes, as cores movimentos e formas diferentes, simplesmente apropriam -se dessas tecnologias digitais através das máquinas tão logo os pais em casa os deixem usá-los, e os professores no ambiente escolar lhes permitam acesso.

Serres (2013) diz que, a revolução digital, faz com que a relação pedagógica se altere; na sua obra Polegarzinha, ele busca exibir esse novo indivíduo social, referenciando suas particularidades e preferências, os personagens utilizam-se de várias informações ao mesmo tempo: “ Por celular tem acesso a todas as pessoas, por GPS a todos os lugares, pela internet a todo saber” (p.19). É como se nossas gerações atuais, não habitasse o nosso espaço, mas, um outro lugar no mundo. Há ainda outra diferença que os caracterizam, eles pensam diferente. – “Não tem mais a mesma cabeça” (p.19).

Os docentes são os agentes para as mudanças que envolvem a educação na cibercultura, pois eles quem delimitam as formas pelas quais as tecnologias digitais podem influenciar, a educação de maneira inovadora. Santos, (2011), em entrevista para o programa Salto para o Futuro, expandiu a seguinte afirmação:

> cada vez mais, nós professores, não podemos perder de vista que o próprio conhecimento não é algo que se adquire. É algo que é construído e tecido junto, em tantas redes educativas, inclusive a cidade com todos os equipamentos, com todos os artefatos culturais a própria internet o próprio ciberespaço, e essas redes estão na escola, de uma forma ou de outra.

As TDIC têm um papel fundamental na vida escolar, e pode facilitar e promover conhecimentos significativos, como também à construção do conhecimento na cibercultura e de como uma nova forma de educar, pode estimular a interação e facilitar o processo educacional, e os professores devem ser vistos como arquitetos cognitivos do saber do futuro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As TDIC na escola, e seu uso é uma reinvindicação da cibercultura como novo ambiente educacional de comunicação que surge com a inserção mundial de computadores, no início do século XXI, proporcionando a educação um novo espaço de: sociabilidade, organização, de informação, de conhecimento e de educação.

A educação deve inserir todos os cidadãos ao novo contexto socioeconômico-tecnológico, pois as peculiaridades em geral não estão mais centrada na produção fabril ou da mídia de massa, mas na informação digitalizada em redes, um novo modelo de produção com a introdução dos computadores e a internet, as TDIC nesse ambiente gerou cada vez mais informação online socialmente partilhada.

É cada vez maior o número de pessoas que dependem das TDIC online para trabalhar e viver nesse mundo digital. Com isso, a educação ganha reconhecimento nesse contexto criado pela inserção das TDIC e tem uma perspectiva de flexibilidade e da interatividade própria da internet. A escola precisa incluir as TDIC na educação, assim ela deixa de estar na contramão da história, e passa a seguir o ritmo desta e produzir a inclusão social da cibercultura.

A cibercultura são modos de vida e de comportamentos assimilados e transmitidos na vivência histórica e cotidiana marcada pelas tecnologias digitais da informação e comunicação via internet. Demonstrar a contribuição das TDIC para a educação e incluir os alunos na cibercultura exige dos professores um aprendizado prévio, que precisará ser inserido no novo contexto da era digital. Tudo isso, buscando rever e estabelecer novas relações entre teoria e prática, através das vivências cotidianas dos seus alunos.

A inserção das TDIC na escola favorece a criação de redes individuais de significados e a constituição de uma comunidade de aprendizagem que agrega sua própria rede virtual de interação e colaboração, caracterizado por avanços, num movimento não linear, em espaços complexos, que condiz ao desenvolvimento humano, social, cultural e educacional.

Com essa pesquisa pretendo analisar as práticas pedagógicas dos professores de Língua Portuguesa do 9º ano do ensino fundamental II das escolas da Rede Municipal de Mossoró que obtiveram os 3 maiores IDEB divulgado no ano de 2018. Elas serão verificadas frente ao uso das TDIC, no contexto da cibercultura para um ensino inovador, pois vivemos em mundo digital, onde se faz necessário o uso cotidiano de todo tipo de tecnologia como: smartphone, computadores, tabletes, entre outros.

Conscientes de que os professores são parte integrante das mudanças como responsáveis pela transposição dos saberes; as escolhas que deverão ser realizadas pelas instituições escolares, como responsáveis pela preparação dos seus alunos para a vida em sociedade passam, necessariamente, por uma revisão de conduta, tendo em vista a velocidade de produção e mudanças no conhecimento, visando uma pedagogia dos multiletramentos.

Diante do processo de formação os professores aptos para atuar nessa sociedade de constantes transformações e inovações, que têm como desafio introduzir os artefatos tecnológicos nos processos de ensino e produção. Segundo Bonilla (2009, p. 35):

> A contemporaneidade está a exigir que a escola proponha dinâmicas pedagógicas que não se limitem à transmissão ou disponibilização de informações, [...] de forma a reestruturar a organização curricular fechada e as perspectivas conteudistas que vêm caracterizando-a. A escola necessita ser um ambiente no qual a vasta gama de informações a que os alunos têm acesso seja discutida, analisada e gere outros conhecimentos, no qual as tecnologias sejam inseridas como elementos estruturantes de novas práticas, práticas que comportem uma organização curricular aberta, flexível.

Dessa forma, é oportuno conhecer como as TDIC podem ser significativas, à prática docente, inovando e instrumentalizando estratégias participativas/ colaborativas, pois a educação precisa se integrar a cibercultura, e nesse contexto acompanhar, os movimentos culturais e sociais, promovendo a inclusão da cibercultura no ensino de língua portuguesa , por se tratar de uma disciplina que tem como objeto de estudo o ensino da língua materna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONILLA, Maria Helena. Escola Aprendente: comunidade em fluxo. In: FREITAS, Maria Teresa de Assunção (Org.). **Cibercultura e Formação de Professores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 56. ed. Rio de Janeiro/são Paulo: Paz e Terra, 2018.

FREIRE. P., GUIMARÃES, S. **Educar com a mídia: novos diálogos sobre educação**. São Paulo: Paz e Terra,2011.

KENSKI**,** Vani Moreira. **Educação e tecnologia:** o novo ritmo da informação. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012. 141 p.

KENSKI,Vani Moreira .**Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 9. ed. Campinas: Papirus, 2012. (Série Prática Pedagógica).

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora, 2010

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

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

PIMENTA, S.G. (Org). **Saberes pedagógicos e atividade docente.** São Paulo: Cortez,2012.
RIBEIRO, Mayra Rodrigues Fernandes. A sala de aula no contexto da cibercultura: formação docente e discente em atos de currículo / Mayra Rodrigues Fernandes Ribeiro. – 2015. 207 f. Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação, 2015. Disponivel em: < http:www.uern/controledepaginas/fe-inter/arquivos/3534mayra_ribeiro-_a_sala_de_aula_no_contexto_da_cibercultura.pdf > . Acesso em : 30 de jan.2019.

ROJO, Roxane (org). **Ecol@Conectada os multiletramentos e as TICs**. 1ª ed – São Paulo: Parábola, 2013.

SANTOS, E. O. Cibercultura: o que muda na educação. Entrevista Salto para o Futuro.TV Brasil.Disponível em<http:// tv brasil.org.br/salto para o futuro/entrevista.asp?cod _Entrevista =119 >Acesso em 30 de Jan.de 2019.

DIALÉTICA PEDAGÓGICA: o ensinar e o aprender em tempos de tecnologias da informação e da comunicação[12]

Josiane Carla Medeiros de Sousa[13]

RESUMO

Este artigo tem como objetivo geral compreender a dialética pedagógica, tendo como categoria de análise o ensinar e o aprender em tempos de Tecnologias da Informação e da Comunicação. Especificamente, busca refletir sobre as mudanças sociais diante das TIC, investigar as influências das tecnologias na Educação e descrever o potencial das Tecnologias da Informação e da Comunicação para o ensinar e o aprender no cenário atual. Trata-se de um recorte da nossa dissertação do Mestrado Acadêmico em Ensino da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. As Tecnologias da Informação e da Comunicação estão cada vez mais presentes no processo pedagógico, quando professores e alunos utilizam da mediação tecnológica para criar, captar e compartilhar conhecimento. O estudo mostra que as TIC podem contribuir para ação pedagógica a exemplo da busca de informações, interações com pessoas e principalmente se trata de um espaço aberto para a produção individual e coletiva de conteúdos educacionais. Como referencial teórico o artigo é baseado nos pressupostos de autores como Tarja (2008), Manuel Castells (2013), Pierre Lévy (1999), Peixoto (2011), Sampaio e Leite (2010) e da pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet, em 2015, sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas e domicílios brasileiros.

Palavras-chave: Dialética, Pedagogia, Ensinar, Aprender, TIC.

INTRODUÇÃO

A sociedade atual entre as inúmeras características que possui encontra-se particularmente em um estágio de transformações velozes derivadas da necessidade humana de estar buscando a evolução científica e o entendimento de si e do mundo.

Trata-se de um ritmo frenético imposto pelas mudanças da estrutura social, cultural e da economia o que vem a afetar todos os demais setores públicos e privados. O conhecimento ganha cada vez mais importância, sendo apontado como o recurso primordial para a produção e criação de riqueza, determinado não pela produtividade e política do trabalho em si, mas pela magnitude de nível científico, progresso tecnológico e capacidade de aprendizagem das sociedades.

Cada vez mais são criadas formas de acesso ao conhecimento por meio de informações e mensagens codificadas pelo Homem através das máquinas e meios eletrônico-digitais que são uma extensão do seu cérebro.

As pessoas buscam de forma incessante estar informadas através do conteúdo produzido com o fim de gerar este conhecimento.

As máquinas que possuem um acesso veloz de dados colaboram para o processo de construção do saber, promovendo a captação e desenvolvimento pessoal, social, institucional, nacional e internacional, por meio dos processos tecnológicos mediados pelo Homem. A tecnologia pode ser interpretada como a técnica de estudo de ferramentas e sua empregabilidade no que diz respeito à criação de um novo meio, ideia, com o objetivo de ser utilizado pela sociedade.

---

[12] Trabalho orientado por Ivanaldo Oliveira dos Santos Filho. E-mail:ppge.pferros@gmail.com.

[13] Mestre. Faculdades Integradas de Patos. E-mail: josianesousa@fiponline.edu.br.

A tecnologia é proveniente das novas necessidades das pessoas, seja na vida social, política, intelectual, na economia, a conexão entre os sujeitos se dá através da Internet, que é vista como um sistema técnico de universalização, lugar onde é construída uma rede mundial, o "ciberespaço", local onde todos estão interligados por meio de uma comunicação lógica.

Neste contexto as Tecnologias da Informação e da Comunicação estão cada vez mais presentes no processo pedagógico, quando professores e alunos utilizam da mediação tecnológica para criar, captar e compartilhar conteúdos, sendo objeto de estudo deste trabalho que tem como objetivo geral compreender a dialética pedagógica, tendo como categoria de análise o ensinar e o aprender em tempos de Tecnologias da Informação e da Comunicação. Especificamente, busca refletir sobre as mudanças sociais diante das TIC, investigar as influências das tecnologias na Educação e descrever o potencial das Tecnologias da Informação e da Comunicação para o ensinar e o aprender no cenário atual.

Como referencial teórico o artigo é baseado nos pressupostos de autores como Tarja (2008), Manuel Castells (2013), Pierre Lévy (1999), Peixoto (2011), Sampaio e Leite (2010) e da pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet, em 2015, sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas e municípios brasileiros.

METODOLOGIA

Este artigo baseia-se numa pesquisa do tipo exploratória de caráter bibliográfico, a qual busca compreender a dialética pedagógica, tendo como categoria de análise o ensinar e o aprender em tempos de Tecnologias da Informação e da Comunicação. Trata-se de um recorte da nossa dissertação do Mestrado Acadêmico em Ensino da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, trabalho defendido e aprovado em 2016.

Como referencial teórico o artigo é baseado nos pressupostos de autores como Tarja (2008), Manuel Castells (2013), Pierre Lévy (1999), Peixoto (2011), Sampaio e Leite (2010) e da pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet, em 2015, sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas e municípios brasileiros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Tarja (2008, p. 45) a Internet surgiu durante a Guerra Fria na década de 50 com fins de comunicação militar. "Em 1970 países como Estados Unidos e Inglaterra começavam a se comunicar com objetivos acadêmicos. No Brasil a Internet veio chegar em 1992 para uso da RNP - Rede Nacional de Pesquisa", quando somente em 1995 foi autorizado o seu uso comercial no país.

A internet é considerada um espaço virtual de interação entre as pessoas, uma nova forma de se comunicar criando diferentes padrões de relacionamentos sociais. O sociólogo Manuel Castells (2013, p. 8) também utiliza a nomenclatura "rede" para designar estas relações e define a internet como "um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muitos com muitos, num momento escolhido, em escala global".

> O uso da internet como sistema de comunicação e forma de organização explodiu nos últimos anos do segundo milênio. [...] A influência das redes baseadas na internet vai além do número de seus usuários: diz respeito também à qualidade do uso. Atividades econômicas, sociais, políticas e culturais essenciais por todo o planeta estão sendo estruturadas pela internet e em torno dela, como por outras redes de computadores. De fato, ser excluído dessas redes é sofrer uma das formas mais danosas de exclusão em nossa economia e em nossa cultura (CASTELLS, 2003, p.8).

Este conceito vem concordar com a nova forma de existência denominada por Pierre Lévy (1999) como cibervida. De acordo com o filósofo as pessoas vivem buscando diferentes espaços e formas de contato e relacionamentos, bem como a aceitação nestas redes. A cultura da internet está baseada na habilidade de ir além das barreiras que limitavam o acesso das pessoas seja por informações, relacionamentos ou comunicação.

Segundo Lévy (1999, p. 17) "o ciberespaço (também chamado de rede), é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores", tendo como características a hipertextualidade, a interatividade, o tempo real, imaterialidade e virtualidade.

De acordo com Oliveira (2004, p. 15), a internet se apresenta "como infraestrutura mundial de informação e comunicação assumindo um papel cada vez mais preponderante na redefinição das representações existentes acerca da sociedade atual". A ideia de unir o conceito de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) com a sociedade em rede, parte dos estudos de Castells (1999), quando do seu primeiro volume da trilogia: Sociedade em rede - a era da informação: economia, sociedade e cultura.

Nesta obra o autor destaca o cenário proposto pela sociedade da informação, na nova economia, organizada em torno das redes globais de informações, acentuando as tecnologias de informação e comunicação, e observa de que maneira elas permeiam os diferentes panoramas da estrutura social.

Peixoto (2011, p. 97) define as TIC como "a convergência da informática, da eletrônica e das telecomunicações em tecnologias que permitem veicular informação em suas diversas formas, tais como: textos, imagens, sons e vídeos". Estas formas podem ser definidas como mídias, ou seja, um veículo que tem como objetivo propagar, apresentar, divulgar uma mensagem, a exemplo do rádio, da televisão, dos periódicos impressos como jornais e revistas e a internet.

No decorrer da evolução tecnológica, o ser humano sempre buscou novas formas de estar informado e de comunicar com o outro. Através destes veículos as mensagens eram mediadas com o objetivo de favorecer o processo de conhecimento do Homem. As mediações hoje são mais complexas no sentido de que as pessoas são menos passivas. Através da internet é possível uma interconexão planetária por meio de uma velocidade inédita no campo dos estudos das Ciências.

Em tempos de globalização as TIC representadas pelas mídias tornam-se preponderantes no papel de mediar as informações necessárias aos sujeitos contemporâneos de forma cada vez mais rápida e aparente, conforme aponta Lévy (1999, p. 07), quando afirma que "as próprias bases do funcionamento social e das atividades cognitivas modificam-se a uma velocidade que todos podem perceber diretamente".

Este pensamento também é compartilhado por Suanno (2008) quando fala que o grande diferencial das tecnologias multimidiáticas é evidenciado pela interatividade, ou seja, pelo envolvimento ativo das pessoas em busca de suas escolhas por representação e identidade. Neste caso o sujeito participante deste processo de difusão informacional e construção do conhecimento, geralmente o faz em convergência com os meios midiáticos, com outro sujeito social, com outros sujeitos sociais, ou seja, uma rede de contatos.

Diante desta operacionalização torna-se conveniente utilizar as tecnologias em favor da atividade humana. Seja para as tecnologias físicas através das inovações de produtos e instrumentos, as tecnologias organizadoras na maneira como os relacionamentos são construídos ou nas tecnologias simbólicas, relacionadas à forma de comunicação entre os indivíduos.

Sampaio e Leite (2010, p. 17) chamam a atenção para a contradição do avanço tecnológico que "mesmo com um quadro de pobreza, muitas pessoas que não têm acesso a

alguns dos indicativos mais básicos de qualidade de vida (habitação, rede de esgotos, hospitais, escolas) convivem com equipamentos automatizados diversos", e afirmam que elas são "expostas principalmente às mensagens do rádio e da TV".

A gestão tecnológica está presente em praticamente todos os setores da sociedade. Seja na indústria, no ramo alimentício, na saúde, nos veículos informacionais, as pessoas estão aderindo a este meio. De acordo com uma pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet (CGI.BR, 2015b, p. 28) nos domicílios do país o Brasil conta com mais de 94 milhões de usuários da rede e o número cresce a cada dia, uma média de 55% da população.

> A série histórica construída ao longo desses dez anos pela TIC Domicílios vem permitindo compreender com maior clareza a agenda política e o debate em torno da temática da inclusão digital no país, sobretudo no que se refere aos resultados das políticas públicas e dos programas de desenvolvimento socioeconômico baseados na expansão do uso das TIC nos mais diversos setores da sociedade. (CGI.BR, 2015b, p. 27).

Esta pesquisa foi realizada em parceria com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.Br), que desde 2005 monitora o acesso às tecnologias da informação e da comunicação pela sociedade brasileira. As referidas instituições de estudos retrataram também que por um lado os números indicaram uma parcela significativa da população que ainda não encontrasse incluída digitalmente, em função de empecilhos como valor do acesso, deficiência de cobertura e de capacidades para o uso.

Mesmo com o progresso digital na sociedade brasileira, o aspecto de desigualdade socioeconômica, reflexo de uma trajetória histórica, vem a interferir no crescimento da inclusão das tecnologias da informação e da comunicação, principalmente no que se refere ao custo para estar habilitado, as competências necessárias para sua utilização e a precária cobertura de sinal, ou seja, problemas relacionados à conexão de qualidade.

Apesar deste registro as mudanças são notáveis nas áreas da cultura, do comportamento, a economia, da política e das estruturas sociais em função das acentuadas tendências que vão pouco a pouco se concretizando, a exemplo da frequência de uso da Internet, das redes sociais e dos dispositivos móveis:

> Para algumas parcelas da população, especialmente os mais jovens, a Internet está no epicentro das contínuas e rápidas transformações tecnológicas e sociais que estamos vivendo. Para os estratos economicamente desfavorecidos da população ou que vivem em áreas rurais do Brasil, o telefone celular tem se consolidado como o principal dispositivo para o uso da Internet. Esses dois lados da realidade brasileira em relação à inclusão digital revelam que as desigualdades socioeconômicas e regionais ainda constituem um grande desafio para o desenvolvimento de uma sociedade baseada na informação e no conhecimento. (CGI. BR, 2015b, p. 27).

O referido estudo constatou ainda os dispositivos utilizados pelos indivíduos para acessar a Internet, constatando a preferência pelo telefone celular (76%) – foi mais citado do que o computador de mesa (54%), notebook (46%) e tablet (22%). Além disso, 84% dos usuários de Internet pelo celular afirmaram acessá-la todos os dias ou quase todos os dias, o que mostra que a adesão ao acesso digital por meio dessas ferramentas é significativa em torno da população brasileira.

Em relação às atividades mais realizadas pelos usuários da internet a pesquisa mostrou que o envio de mensagens instantâneas, a exemplo de envio para o Chat do Facebook e o aplicativo WhatsApp, chega a uma média de 83% dos usuários. Apontou também que 76% das pessoas conectadas participam de redes sociais como ações mais desenvolvidas no cotidiano.

Sendo para uso de interesse particular ou público é notório que as TIC hoje possuem um lugar de destaque na vida das pessoas como ferramentas mediadoras de informação, comunicação e construção do conhecimento. No sistema educacional não é diferente. Cada vez mais os atores sociais da educação buscam as tecnologias como suporte pedagógico e didático para desempenhar suas atividades de ensino e aprendizagem.

TIC E EDUCAÇÃO

De acordo com o estudo TIC Educação 2014: pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação nas escolas brasileiras, realizado também pelo CGI em parceria com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, é relevante analisar a crescente utilização das tecnologias no atual contexto de desenvolvimento social.

De forma particular, observar com evidência nas escolas pelo fato de que essas tecnologias vêm determinando cada vez mais impactos sociais relevantes, o que justifica que "a incorporação das TIC nos processos de ensino e aprendizagem permanece como um desafio a ser enfrentado pelas políticas públicas" principalmente em relação à formação do professor como agente mediador, (CGI.BR, 2015a, p. 28).

Portanto torna-se importante analisar de forma mais detalhada as potencialidades da utilização das tecnologias da informação e da comunicação neste processo, tendo como foco a intencionalidade educacional, suas metodologias, recursos didáticos e a interação aluno-professor por meio de uma relação mútua de aprendizagem, nos fazendo pensar na seguinte arguição: A educação pode ser melhorada ou transformada?

Muito se discute em relação a metodologias de ensino e aprendizagem que venham a somar ao momento pedagógico. Não se trata de esquecer as didáticas tradicionais ou abandonar métodos utilizados e sim agregar, acrescentar novas formas ensinar e aprender.

Diante da contínua transformação que a sociedade vem sofrendo, com as mudanças em termos socioeconômicos e culturais, as TIC são apontadas como ferramentas para facilitar a vida em grupo através da possibilidade de oferecer plataformas de organização, pesquisa e construção de um pensamento crítico com o suporte da absorção de conteúdos e linguagens.

POTENCIAL DAS TIC NO ENSINAR E APRENDER

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, Brasil (2013, p. 25), apontam que as TIC "constituem uma parte de um contínuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e os livros, todos podendo apoiar e enriquecer as aprendizagens" e completam:

> Como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais e como tecnologia assistida; desenvolvidas de forma a possibilitar que a interatividade virtual se desenvolva de modo mais intenso, inclusive na produção de linguagens. Assim, a infraestrutura tecnológica, como apoio pedagógico às atividades escolares, deve também garantir acesso dos estudantes à biblioteca, ao rádio, à televisão, à internet aberta às possibilidades da convergência digital (BRASIL, 2013, p. 25).

Na proporção em que as tecnologias digitais foram se desenvolvendo e se instituindo na esfera da cibercultura, um novo modelo de interações sociais foi se construindo. No contexto educacional não poderia ser diferente. Pesquisas mostram o quão produtivo e desafiador pode ser a utilização das TIC na educação e suas potencialidades informacionais e construtivistas.

Dados da pesquisa TIC Educação 2014 apontam que existe pelo menos um computador em 98% das escolas públicas. Deste número 92% das instituições contam com algum tipo de

conexão à Internet. Os computadores geralmente são instalados na sala do diretor ou do coordenador pedagógico (86%) e no laboratório de informática (85%).

Em cerca de 39% das escolas públicas a instalação dos computadores foi realizada entre cinco e dez anos atrás. Ainda de acordo com o estudo, a presença de equipamentos obsoletos (81%) e a ausência de suporte técnico (88%) são citadas por diretores de escolas públicas como fatores que dificultam o uso das TIC no ensino e na aprendizagem.

Com a intenção de promover o uso da tecnologia nas escolas, o Governo Federal administra dois grandes programas: o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), que tem como objetivo promover o uso pedagógico da informática na rede pública de Educação Básica e o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) tem como objetivo conectar todas as escolas públicas urbanas à internet, rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País, de acordo com o MEC e segundo expõe a pesquisa TIC Educação 2014:

> O primeiro tem como foco o fornecimento de infraestrutura tecnológica para as escolas, incluindo a disponibilização de computadores, mobiliário e a manutenção de núcleos educacionais de tecnologia, com apoio de estados e municípios no ajuste das estruturas prediais e elétricas para a instalação desses equipamentos. Já o Programa Banda Larga nas Escolas, iniciado em 2008, tem o objetivo de ampliar a presença de Internet nas escolas públicas urbanas, com base na contrapartida das operadoras de telefonia vencedoras dos leilões do setor (CGI.BR, 2015a, p. 114).

A pesquisa TIC Educação mostrou que a participação no ProInfo foi citada por 45% das escolas públicas em 2014, sendo o programa mais mencionado. O PBLE foi indicado por 16% dos diretores de escolas públicas. 43% desses diretores afirmaram que suas escolas não participam de nenhum programa de provimento de infraestrutura para implementação de computador ou acesso à Internet, segundo a pesquisa.

É importante relatar que o estudo TIC Educação 2014: pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação nas escolas brasileiras, realizado também pelo Comitê Gestor da Internet em parceria com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação contou com o apoio de outras instituições de fomento à pesquisa que ouviu alunos, professores, diretores e supervisores pedagógicos.

Foram partícipes o Ministério da Educação, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), o Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), além de especialistas no tema Pesquisa TIC Educação e os desafios para o uso das tecnologias vinculados a organizações não-governamentais, além de importantes centros universitários.

Um dos organizadores deste estudo, o engenheiro Alexandre Fernandes Barbosa atua como coordenador executivo e editorial no Cetic.br, e possui uma considerável produção acadêmica sobre a temática das potencialidades das TIC na educação, abordando que os “atores do sistema escolar e gestores públicos responsáveis pelas políticas públicas na área da educação têm grande expectativa quanto aos resultados da utilização das novas tecnologias digitais” (BARBOSA, 2014, p. 293).

É uma visão que atribui ao computador e à internet a possibilidade de serem ferramentas importantes para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem, inferindo o uso das tecnologias da informação e da comunicação como potenciais meios pedagógicos. Na medida em que os atores deste processo estão conectados às TIC a grande discussão perpassa pelo seguinte questionamento: quais as competências necessárias para a utilização crítica e reflexiva da rede de computadores?

De acordo com o Estudo TIC Educação 2014 (CGI.BR, 2015a, p. 29) a alfabetização midiática e da informação trata-se da "compreensão e do uso das mídias de massa incluindo um entendimento bem informado e crítico sobre elas, além das técnicas que essas mídias empregam e dos efeitos sobre a pessoa que acessa essa informação".

> Também inclui a capacidade de ler, analisar, avaliar e produzir a comunicação em uma série de formatos midiáticos (por exemplo, televisão, mídias impressas, rádio, computadores, etc.). Pode ainda ser compreendida como a capacidade de decodificar, analisar, avaliar e produzir comunicações de diversas formas. (CGI.BR, 2015a, p. 29).

Este complexo sistema de entendimento das TIC para sua aplicabilidade e potencial produtividade em atividades educacionais é, de fato, importante em meio às inúmeras tentativas de se oferecer um ensino baseado em técnicas inovadoras com o auxílio da internet. Através das tecnologias é possível desenvolver atividades na escola que podem auxiliar a aprendizagem não só de alunos, mas sim de professores, que devem buscar sempre a qualificação e troca de saberes.

CONCLUSÕES

O estudo mostrou que as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) podem contribuir para ação pedagógica a exemplo da busca de informações, interações com pessoas e principalmente se trata de um espaço aberto para a produção individual e coletiva de conteúdos educacionais. Essa inovadora forma de ensinar e aprender através da interatividade dos sujeitos participantes com a mediação das TIC são fatores importantes que implicam em um compromisso constante da reflexão acerca das práticas curriculares utilizadas em sala de aula e fora dela.

A base da abordagem do ensino tradicional em relação à construtivista é bem clara quando faz uma relação comparativa ao professor, ao aluno, ao conteúdo e a metodologia empregada. Na abordagem tradicional o professor era o foco, quem passava o conhecimento para os alunos de forma verticalizada, enquanto os aprendizes considerados tábulas rasas recebiam "depósitos" de conteúdos, conforme critica Paulo Freire em sua teoria da Educação Bancária, que deposita conteúdo nos educandos passivos.

Neste modelo educacional é construída uma barreira entre professor e aluno que é explicada a partir da existência do repasse de saberes que devem ser organizados por um e recebidos pelo outro. No entanto, há sempre uma troca de conhecimento, ou seja, uma relação que não reconhece uma situação de predominância de um lado e de tábula rasa do outro.

Com as TIC o desenvolvimento destas metodologias e relações pedagógicas é enfatizado na situação básica de que os alunos e professores construam uma relação dialética de conhecimento, norteada pela tríade (professor, aluno, saber) onde o professor permanece desempenhando a ação de mediador, mas uma mediação "orquestrada" e não sequenciada e unilateral.

A utilização das tecnologias na atividade de ensino e aprendizagem perpassa por esta variação, onde o aluno também é importante e participante no ato do aprendizado de forma interativa. Este fato também reforça que as TIC isoladamente não dispõem da possibilidade de mudança do ato pedagógico, mas potencializam os fatores de significância que contribuem para o processo, vindo a ser colaborativo interativo e tendo como característica primordial para professores, alunos e toda a comunidade escolar a intenção de ser ferramenta de mediação e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Alexandre F. GARROUX, Camila. SENNE, Fabio. **Pesquisa TIC Educação e os desafios para o uso das tecnologias nas escolas de ensino fundamental e médio no Brasil**. Revista História Hoje, v. 3, nº 5, p.293-297 – 2014.
BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; vol. 1, 1999.

_____, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Editora Paz e terra S/A, 2003.

_____, Manuel. **A Galáxia da Internet.** Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2013.

CGI.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras [livro eletrônico] TIC educação 2014** - Survey on the use of information and communication technologies in brazilians schools: ICT education 2014. / [coordenação executiva e editorial/executive and editorial coordination, Alexandre F. Barbosa]. -- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015a. 6,5 Mb; PDF.
CGI.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domícilios brasileiros [livro eletrônico] : TIC domicílios 2014** - Survey on the use of information and communication technologies in brazilian households : ICT households 2014 / coordenação executiva e editorial/executive and editorial coordination, Alexandre F. Barbosa]. -- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015b. 3 Mb; PDF.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

OLIVEIRA, José Manuel Paquete de. **Comunicação, cultura e tecnologias da informação**. São Paulo: Quimera, 2004.

PEIXOTO, J. **Tecnologias e práticas pedagógicas: as TIC como instrumentos de mediação**. In: LIBÂNEO, J. C.; SUANNO, M. V. R. Didática e escola em uma sociedade complexa. Goiânia: Ceped, 2011.

SAMPAIO, Maria Narcizo. LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 7. Ed. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SUANNO, Maria Vanessa Rosa. **Novas Tecnologias de Informação e Comunicação**: reflexões a partir da Teoria Vygotskyana. 2008. Disponível em http://e-educador.com/index.php/notas-mainmenu-98/2621-tic1. Acesso: 19 de abril de 2018.

TARJA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. 8. Ed. ver. e ampl. São Paulo: Érica, 2008.

FERRAMENTAS DE APRENDIZAGENS PARA A AQUISIÇÃO DO INGLÊS INSTRUMENTAL NO CURSO DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA DO IFRN–IPANGUAÇU

Raysllane Bruna Linhares Pinheiro Coelho Lima[14]
Kássio Roberto Brito Soares[15]
Ângela Cláudia Rezende do Nascimento Rebouças[16]

RESUMO

Este trabalho analisou as ferramentas utilizadas na aquisição do inglês instrumental pelos alunos do curso de Licenciatura em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Ipanguaçu, no processo de ensino-aprendizagem da língua inglesa. A investigação foi realizada para tentar compreender a inserção da língua inglesa no curso em questão e como ela é vista pelos alunos e sua importância para formação profissional como futuros professores. Temos, como fundamentação teórica, estudos de pesquisadores como Hutchinson & Waters (1987), Polidório (2017), Arévalo (2015), entre outros. Realizamos um breve levantamento teórico sobre o ensino da língua inglesa no Brasil e o ensino do inglês para fins específicos, as formas de aprendizagem da língua inglesa fazendo uso de ferramentas tecnológicas, bem como a análise da disciplina de inglês instrumental no projeto pedagógico de cursos de licenciatura em informática e similares ofertados nos Institutos Federais de outras regiões do País, especificamente no Rio Grande do Norte, Bahia, Amapá, Espírito Santo e Mato Grosso do Sul. Aplicamos um questionário aos alunos da licenciatura em informática para identificar quais ferramentas eles utilizam na aquisição do inglês e coletar suas concepções com relação ao uso de aplicativos móveis e outras tecnologias para aprendizagem da língua. Fizemos uma análise do processo de ensino-aprendizagem do inglês instrumental com base nos dados coletados e os apresentamos em quadros e gráficos sintéticos. Constatamos que o uso de aplicativos móveis para aprendizagem da língua inglesa já é uma realidade entre os alunos que participaram da pesquisa, o que nos leva a crer que as tecnologias integram, de forma considerável, o processo de busca e aquisição de conhecimento por parte destes alunos.

Palavras-chave: Aquisição do Inglês Instrumental. Ensino-aprendizagem. Inglês no Curso de Licenciatura.

INTRODUÇÃO

Considerada como língua franca ou global, o inglês tem se mostrado cada vez mais importante, não só no Brasil, mas no mundo. É uma língua falada oficialmente em mais de 55 países, além de ser a segunda língua oficial em mais de 60 países. A importância do domínio da língua inglesa é inquestionável, não apenas no âmbito educacional, mas em todas as áreas do conhecimento.

No mundo tecnológico em que vivemos, onde a informação está cada vez mais acessível, faz-se recorrente a necessidade de obter sempre bons resultados, no menor espaço de tempo possível, para o que se deseja. Isso porque o acesso facilitado à tecnologia encontra-se

[14] Graduada em Licenciatura em Informática (IFRN). raysllane@gmail.com
[15] Professor do IFRN e Mestre (Pós-ensino UERN/UFERSA/IFRN). kassio.soares@ifrn.edu.br
[16] - Professora do IFRN/ UNIRB-MOSSORÓ e Doutora em Linguística (UFPE). ang-thi@hotmail.com

presente no cotidiano do cidadão, que está cada vez mais imerso nesse universo tecnológico de possibilidades.

Com relação ao ensino-aprendizagem de línguas não é diferente. A utilização de recursos tecnológicos está cada vez mais presente atuando como um facilitador no processo de ensino-aprendizagem dos alunos e, dessa forma, impulsionando o conhecimento da área estudada. O *Duolingo*[17], aplicativo para estudo de idiomas fundado em 2012 pelo guatemalteco Luis Von Ahn, por exemplo, ocupa a primeira posição mundial na categoria idiomas com 300 milhões de usuários.

Nesse sentido, este trabalho tem como objeto de estudo a inserção da língua inglesa no curso de licenciatura em informática do IFRN – campus Ipanguaçu com o objetivo de abrir uma discussão acerca de um conhecimento tão importante para os alunos de curso superior, de modo geral e, principalmente, do curso em questão. Analisamos as ferramentas de aprendizagens usadas pelos alunos do curso de Licenciatura em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Ipanguaçu na aquisição do inglês instrumental buscando evidências para nossa hipótese de que os alunos já fazem uso de aplicativos móveis para esta finalidade.

A METODOLOGIA

Para buscar alcançar os objetivos delineados, optamos por realizar uma pesquisa descritivo-explicativa de caráter quali-quantitativo, através da coleta de dados por meio de questionário aplicado aos alunos do curso de Licenciatura em Informática do IFRN, Campus Ipanguaçu e também comparativa das ementas de cursos similares em outros campus.

Os sujeitos da pesquisa

Segundo levantamento realizado em 09 de janeiro de 2019 no Sistema Unificado de Administração Pública - SUAP, utilizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, o campus Ipanguaçu possui 312 alunos no curso de Licenciatura Plena em Informática, do qual 107 encontram-se com matrícula ativa no período letivo 2018.2. Deste universo, obtivemos resposta por parte de 30 alunos, equivalente a 28% dos alunos matriculados. Este percentual possui um potencial estatístico bastante relevante dado o número total de alunos matriculados no curso.

Os alunos que responderam ao questionário integram, em sua totalidade, a matriz curricular correspondente ao PPC de 2012 e encontram-se, de acordo com o sistema SUAP, nos seguintes períodos de referência[18] 1º período (1), 2º período (7), 3º período (4), 4° Período (10), 8º período (4), outros períodos (4).

A partir da observação da distribuição dos alunos que participaram da pesquisa com relação ao período de referência em que se encontram, é possível observar que a maior parte destes se encontram em uma etapa intermediária em relação ao percurso do curso, tendo em vista que apenas 1 (um) aluno está no 1º período de referência, e apenas 4 (quatro) estão se no 8º período de referência.

Curiosamente, todos os alunos participantes da pesquisa estão sob as determinações do PPC 2012 e este, como citado no trabalho, possui a distribuição das disciplinas em regime de

[17] De acordo com publicação *online* de 2018 da Revista Época Negócios, o Brasil é o segundo País que mais utiliza o aplicativo, com 31 milhões de usuários, perdendo apenas para os Estados Unidos, com 55 milhões (FRAGA, 2018).

[18] O que se define por "período de referência" é o período onde o aluno encontra-se quitado com o período de referência anterior.

crédito. Tal PPC permite que o aluno curse uma disciplina uma vez cumprido os pré-requisitos da mesma. Como a disciplina de Inglês Instrumental não possui nenhuma disciplina como pré-requisito, isto significa que esta pode ser cursada em qualquer semestre.

Diante disso, é possível compreender o porquê de, do grupo de 30 alunos que participaram da pesquisa, 24 já terem cursado a disciplina de Inglês Instrumental. Esse número correspondente a 80% do grupo.

Quanto aos demais participantes, 5 alunos, correspondente a 17% do total, ainda não cursaram a disciplina e 1 aluno, correspondente a 3% do total, não respondeu à questão.

ARCABOUÇO TEÓRICO

O ensino da Língua Inglesa no Brasil

No Brasil, o ensino da língua inglesa teve início no século XIX, quando em 1809 tornou-se obrigatório o ensino das línguas inglesa e francesa no País. Nessa época, o método utilizado para o ensino da língua inglesa era o Método Clássico, conhecido também como Gramática-tradução. Este método, originário da Alemanha, focava no estudo das regras gramaticais através da tradução de textos, por meio de leitura e escrita e seu objetivo era o de treinar os alunos para a leitura de literaturas e a criação de uma disciplina intelectual.

Em 1931, com a reforma de Francisco Campos, foi introduzido no País o chamado Método Direto no qual os alunos recebiam instruções na língua alvo e somente o vocabulário cotidiano era ensinado (POLIDÓRIO apud RICHARD e RODGERS, 1986).

Já na Reforma Capanema, de 1942, a mudança foi a mais significativa para o ensino de línguas estrangeiras pois, tanto destinava 35 horas semanais para o ensino de língua estrangeira, quanto possuía objetivos educativos e culturais, determinando que as habilidades de leitura, escrita, compreensão oral e comunicação deveriam ser trabalhadas (POLIDÓRIO apud MACHADO; CAMPOS e SAUNDER, 2007).

Em 1996 a LDB tornou obrigatório, através da lei nº 9.394, o estudo da Língua Inglesa no ensino médio em todo o País. Em 16 de Fevereiro de 2017, esta lei sofreu alterações através da lei nº 13.415 tornando obrigatória a oferta da Língua Inglesa também no ensino fundamental, a partir do sexto ano. Paralelamente, os PCNs de 1998 (p. 50), afirmam que "A importância do inglês no mundo contemporâneo, pelos motivos de natureza político-econômica, não deixa dúvida sobre a necessidade de aprendê-lo. "

E embora alguns autores como Gonçalves (2014, p. 52), para quem "o conhecimento de uma língua estrangeira é um direito da população brasileira e um método de inclusão social" tem-se, no entanto, a impressão de que, corroborando com Aguiar (2015, p. 3), o ensino de línguas estrangeiras no Brasil é falho[19], tanto no ensino fundamental quanto no médio, pois possuem uma abordagem bastante genérica e, geralmente, não tem uma real preocupação com o futuro profissional do aluno.

O ensino do Inglês para fins específicos

A abordagem instrumental no ensino de Língua Inglesa teve início no Brasil, de acordo com Celani (1988), na década de 70 com o Projeto Nacional Ensino de Inglês Instrumental em Universidades Brasileiras. Este projeto tinha como objetivo atender as necessidades do mundo acadêmico através de cursos de inglês ministrados nas universidades para diversos departamentos. Vilaça (2003) aponta que, no Brasil, utiliza-se o termo "Inglês Instrumental" para se referir ao Inglês para Fins Específicos (ESP - *English for Specific Purpose*), visto que

[19] Ainda que exista no mercado cursos de idiomas para suprir esse *déficit*, devido aos altos custos e a situação financeira da maioria da população, eles se tornam inacessíveis para grande parte dos alunos. Como consequência, a maioria dos estudantes chegam à graduação sem o conhecimento mínimo da língua inglesa.

o idioma é utilizado como instrumento essencial para obtenção de um resultado. “Desse modo, pode-se apontar a Abordagem Instrumental como uma das formas mais práticas de alcançar bons resultados em curto prazo” (ARÉVOLO, 2015, p. 34).

Para Hutchinson e Waters (1996), o que diferencia o inglês para fins específicos do inglês geral não é somente a existência de necessidades, mas a consciência dela por parte do aluno. Em outras palavras, o aluno reconhece o propósito de sua aprendizagem e necessidade identificando a língua que precisa aprender para ser utilizada na situação-alvo. Além disso, os autores afirmam que o ESP não deve ser considerado um produto e sim uma abordagem para a aprendizagem da língua baseada na necessidade do aluno. A fundamentação do Inglês para fins específicos é “Por que esse aluno precisa aprender uma língua estrangeira? ” **(**Tradução nossa).

Hutchinson e Waters (1987) apontam três fatores importantes para o desenvolvimento da abordagem instrumental: a demanda de um mundo em transformação; a revolução linguística; o foco no aprendiz.

A primeira delas e, na opinião dos autores, mais importante, foi a demanda de um mundo em transformação. Com o destaque econômico alcançado pelos Estados Unidos no período pós-guerra, o inglês fortaleceu-se por consequência, tornando-se a língua mais requisitada do mundo.

O segundo fator, a revolução linguística[20], surgiu de uma nova realidade econômica vivenciada pelo mundo. Arévalo (2015) afirma que essa realidade linguística mostrou que a língua, seja ela escrita ou falada, varia consideravelmente de acordo com o contexto em que é utilizada. Além disso, Hutchinson e Waters (1987) afirmam que notou-se, no ensino de línguas, uma diferença entre o inglês de acordo com os meios no qual eram utilizados. A partir de então, foram desenvolvidos cursos para grupos específicos com ênfase nas necessidades linguísticas de cada grupo.

O terceiro fator, o foco no aprendiz, ocorreu em função das mudanças atravessadas pelo ensino de línguas, influenciadas pelo desenvolvimento da psicologia educacional que ressaltou a importância do aluno e suas necessidades em relação à aprendizagem. Desse modo, os diferentes interesses e necessidades dos alunos possuíam grande influência na motivação para aprender e na eficácia da aprendizagem. Essa tendência contribuiu bastante para o crescimento do inglês para fins específicos.

Acrescentando, Hutchinson e Waters (1987) dizem ainda que as principais características para o ensino do inglês instrumental são: a análise das necessidades; a definição dos objetivos; e o conteúdo específico. É necessário, então, que para os cursos de ESP seja feito um levantamento quanto às necessidades específicas dos alunos para a elaboração de um programa de curso que atenda a essas necessidades e permita que os resultados possam ser alcançados num menor espaço de tempo, em comparando-se com o ensino do inglês geral.

O processo de análise das necessidades, ainda segundo Hutchinson e Water (1987), apresentam três subdivisões: necessidades (*needs*), desejos (*wants*) e lacunas (*lacks*). As necessidades são caracterizadas pelo que a situação-alvo precisa. Os desejos referem-se à aspiração do aluno que, nem sempre, será recíproco às necessidades da situação-alvo.

Por último, as lacunas são definidas através do intervalo entre a proficiência em que o aluno se encontra e a que precisa ser atingida. Esse processo de análise não pode ser configurado apenas no início do curso, pelo contrário, é um processo contínuo que deve ser revisto ao longo do curso. Esse fator é um dos principais diferenciais do inglês instrumental para o inglês geral pois, a partir deste processo, o ensino-aprendizagem da língua estrangeira poderá ocorrer de maneira mais satisfatória.

[20] A revolução linguística, segundo Arévalo (2015, p.35-36), trata-se da nova realidade linguística, surgida a partir do aumento de pesquisas relacionadas ao estudo de línguas vivenciada pelo mundo.

Formas de aprendizagem da Língua Inglesa

A forma mais comum, tradicional e importante de ensino-aprendizagem é, ainda, a sala de aula. Nesse contexto existem dois aspectos de ensino de línguas no Brasil: (i) o ensino da língua inglesa nas escolas regulares e (ii) o ensino em cursos de idiomas. No cenário escolar tradicional brasileiro, onde as salas de aulas possuem grande número de alunos e pouca carga horária dedicada à disciplina, os professores trabalham, geralmente, com o método de gramática tradução, focado em traduções de textos. Isso acontece, principalmente, devido à dificuldade de se aplicar outros métodos do ensino de línguas frente ao cenário citado.

As escolas de idiomas, por sua vez, possuem, além de mais condições estruturais e de recursos, maior liberdade para definição dos métodos a serem utilizados. Isso se dá por diversos motivos, um deles é a quantidade reduzida de alunos por sala de aula. Turmas menores, melhor estrutura e mais tempo dedicado tornam possíveis a introduções de diferentes métodos de ensino, além de proporcionar a oportunidade de dedicação à comunicação oral. No entanto, um problema considerável com relação às escolas de idiomas é que, devido à falta de condições financeiras por grande parte da população brasileira, essas escolas não são acessíveis a todos os alunos. Consideradas as dificuldades do ensino de línguas nas escolas regulares, torna-se necessária a busca por alternativas na aprendizagem de línguas.

A explosão no uso da *internet* e das tecnologias em salas de aula nos últimos anos possibilitaram novas metodologias de ensino e tornaram o cotidiano dos alunos cercado de tecnologias que podem tornar o ensino mais dinâmico (Gonçalves, 2014). Por esse motivo, ainda de acordo com a autora, existe a necessidade de buscar formas de conhecimentos extraclasse para aperfeiçoar a formação do aluno. Uma dessas formas é o uso de novas ferramentas tecnológicas[21], podendo estas serem um diferencial quando incorporadas a metodologias pedagógicas.

O uso de *smartphones*[22] mudou a perspectiva de aprendizagem de línguas, pois oferecem recursos de ensino-aprendizagem com maior flexibilidade e mobilidade aos alunos. Essa tecnologia nos introduziu aos aplicativos móveis, ferramenta bastante citada ao longo deste trabalho. Também conhecimentos com *Apps*, os aplicativos são, de acordo com o Portal e Educação, programas focados nos usuários que tem como objetivo desempenhar tarefas práticas. Esses sistemas são desenvolvidos para um propósito específico, podendo ser classificados de acordo com a área de utilização ou conhecimento.

Os aplicativos vêm ganhando cada vez mais destaque no ensino de línguas – e da língua inglesa, por consequência –, pois possibilitam ao aluno manter contato, a qualquer momento e em qualquer lugar, com o idioma objeto de estudo. Além do mais, possibilitam uma aprendizagem personalizada, informal e espontânea, se adaptando à rotina dos alunos e dando a eles a sensação de liberdade de controle e escolha no processo de ensino-aprendizagem. Giraffa (1999, p. 25) reforça o uso educacional de aplicativos afirmando que "todo programa que utiliza uma metodologia que o contextualize no processo ensino e aprendizagem, pode ser considerado educacional".

ANÁLISE DOS DADOS

O ensino da Língua Inglesa na Licenciatura em Informática

[21] Como exemplos de ferramentas tecnológicas estão os computadores, *tablets* e *smartphones*.

[22] Segundo Gonçalves (2014), *Smartphone* é o termo em inglês para telefone inteligente e nada mais é que a evolução do telefone celular. Acrescenta-se que, atualmente, os *smartphones* são mais que apenas celulares, são minicomputadores acessíveis à palma da mão.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação em Computação abrangendo, entre eles, o curso de Licenciatura em Computação, elaborado pelo Ministério da Educação preveem as competências necessárias para a formação dos profissionais da área "Os cursos de bacharelado e licenciatura da área de Computação devem formar egressos que revelem pelo menos as competências e habilidades comuns para ler textos técnicos na língua inglesa", encontrado na resolução nº 5 de 16 de novembro de 2016, no artigo 5º, inciso X.

O documento que normatiza e rege a oferta e características do curso de Licenciatura em Informática do IFRN é o Projeto Pedagógico do Curso - PPC. Na data da escrita deste trabalho, o curso contava com dois PPC's vigentes, o primeiro tendo sido publicado em 2009 e o segundo do ano de 2012.

A matriz do curso de Licenciatura Plena em Informática na modalidade presencial, no PPC de 2009, determina a carga horária de 3.070 horas, sendo 2.070 horas destinadas à formação docente e 1.000 horas destinadas à prática profissional. O curso organiza-se por disciplinas em regime seriado semestral, distribuídas em três núcleos: específico, complementar e didático-pedagógico. O núcleo específico "Compreende as abordagens teórica e práticas dos conceitos, princípios e aplicações da área da Informática" (Projeto Pedagógico do Curso, 2009, p. 9). O núcleo complementar abrange as disciplinas interdisciplinares básicas para a formação do docente em informática. Por fim, o núcleo didático-pedagógico contempla as disciplinas fundamentais para a atuação do profissional da educação.

Nos dois PPCs, a ementa da disciplina de Inglês Instrumental possui os mesmos objetivos, sendo eles: compreender de que forma determinada palavra pode ser interpretada em função de seu uso na área da informática; utilizar estratégias verbais e não-verbais para compreender falhas na comunicação de enunciados; utilizar mecanismos de coesão e coerência na produção em língua inglesa; desenvolver e apresentar projetos com textos em inglês voltados para a informática; e compreender a comunicação em língua estrangeira como instrumento relevante para a formação profissional, acadêmica ou pessoal.

A disciplina é, nos dois documentos, ofertada uma única vez, com carga horária de 60 horas/aulas no PPC de 2009 e 40 horas/aulas no PPC de 2012. Vale salientar que, apesar de o PPC de 2012 permitir ao aluno a escolha de disciplinas de caráter optativo, o inglês não está inserido na lista de opções. Levando isso em consideração, é possível afirmar que, de acordo com as condições de carga horária disponíveis a esta disciplina, a Língua Inglesa é incluída na matriz curricular do curso de forma bastante superficial tendo em vista que uma oferta maior possibilitaria aos alunos maiores oportunidades de adquirirem o conhecimento necessário para sua formação profissional.

Nesta análise, algumas questões merecem ser elencadas:

1. Com o PPC de 2012 o curso sofreu algumas alterações, a começar pela carga horária do curso que passou de 3.070 para 3.404 horas. A destinação das horas se deu em 2.200 horas dedicadas à formação docente, 184 horas destinadas a seminários curriculares e 1.000 horas destinadas à prática profissional.
2. O curso passou a exigir que 240 horas das horas destinadas à formação docente seja cumprida através de disciplinas optativas. O cumprimento dessas horas é obrigatório, podendo o aluno, no entanto, escolher as disciplinas a serem complementadas.
3. A organização das disciplinas também sofreu alterações, saindo do regime seriado semestral para o regime de créditos semestral e organiza-se em quatro núcleos: fundamental, específico, epistemológico e didático pedagógico.

Como apresentada acima, a mudança no Projeto Pedagógico do Curso de 2009 para 2012 ocasionou alterações na disciplina, sendo elas: a categoria de grupo no qual está inserida, o que não trouxe nenhum impacto significativo, e também em relação ao período de oferta e, principalmente, a carga horária ofertada que passou de 45 h para 30 h. Com relação à ementa, não houve mudanças. Observamos que o documento optou por continuar com os mesmos

objetivos, conteúdos e procedimentos metodológicos. Cabe, novamente, uma crítica com relação à carga-horária total da disciplina. Se a carga horária foi reduzida, por que a ementa não sofreu qualquer tipo de alteração?

Com relação à carga horária, não identificamos no documento a motivação para esta redução. Se a oferta já corria o risco de ser insuficiente no PPC anterior, a redução da carga horária pode, portanto, ter um efeito negativo para a aquisição dos conhecimentos propostos pela disciplina.

Conhecida a realidade da nossa instituição, optamos, então, por buscar as ofertas dos cursos de Licenciatura em Informática ou similares em outras regiões do Brasil delimitando nossa pesquisa aos Institutos Federais para analisarmos suas matrizes curriculares a fim de investigar a oferta das disciplinas de inglês e compará-las à disciplina ofertada no curso de Licenciatura em Informática do Campus Ipanguaçu.

Na nossa análise comparativa da oferta da disciplina em outras Ifs tem-se o quadro 1:

Região	Nordeste		Norte		Sudeste	Centro-Oeste
Estado	Bahia		Amapá		Espírito Santo	Mato Grosso do Sul
Curso	Licenciatura em Computação		Licenciatura em Informática		Licenciatura em Informática	Licenciatura em Computação
PPC	2013		2011		2011	2017
Disciplina	Inglês I	Inglês II	Inglês Instrumental	Inglês Aplicada à Informática	Inglês Instrumental	Inglês Aplicado à Informática
Período de Oferta	2º Período	3º Período	1º Período	2º Período	3º Período	2º Período
Carga Horária (h/a)	60	60	40	40	60	40

Fonte: Autores, 2019

Conseguimos identificar, nos Institutos Federais das regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, cursos com a mesma nomenclatura ou similar. Na região Sul, no entanto, não identificamos a oferta de cursos de Licenciatura voltados para a área de Informática. Apresentaremos agora as principais informações dos cursos, adquiridas após breve análise de seus Projetos Pedagógicos individuais, com foco nas ofertas das disciplinas de inglês.

Na região Nordeste, o Instituto Federal da Bahia – IFBA, possui oferta do curso de Licenciatura em Computação. O curso possui carga horária total de 3.260 horas, em 8 semestres e com as disciplinas organizadas em regime de sistema de créditos. O curso destina duas disciplinas à aprendizagem da língua inglesa: o Inglês I, ofertada no 2º período com carga horária de 60 horas/aula; e o Inglês II, ofertada no 3º período com carga horária de 60 horas/aula.

Após a leitura da ementa das duas disciplinas, destacamos que a disciplina de Inglês I tem como foco: a leitura, análise e interpretação de textos; leitura intensiva para fins específicos; prática de compreensão e comunicação oral e escrita; e o domínio de vocabulário específico. Enquanto a disciplina de Inglês II busca trabalhar a leitura e técnica de tradução de

textos; compreensão e interpretação de textos de informática; gramática e verbos; expressões técnicas na informática; inglês na internet; e descrição de textos técnicos.

Na região Norte, o Instituto Federal do Amapá – IFAP, oferta o curso de Licenciatura em Informática. A carga horária total do curso é de 2.967 horas distribuídas em 8 semestres e as disciplinas são organizadas em regime semestral. Este curso possui duas disciplinas de língua inglesa: a disciplina de Inglês Instrumental, ofertada no 1º período com carga horária de 40 horas/aula; e a disciplina de Inglês Aplicada à Informática, ofertada no 2º período com carga horária de 40 horas/aula. Nesse caso, as ementas destas disciplinas têm como objetivos a leitura, compreensão, interpretação e análise de textos básicos; práticas na escrita; e estratégias do processo de leitura como, por exemplo, *skimming* e *scanning*[23]. Já a disciplina de Inglês Aplicada à Informática tem como objetivos a leitura, compreensão, interpretação e análise de textos da área do curso; compreensão de termos técnicos da área da informática; e elementos gramaticais que destaca na discriminação do tema "conhecer a escrita e pronúncia de termos técnicos da área de informática e programação" (BRASIL, 2010, p. 33).

Na região Sudeste, o Instituto Federal do Espírito Santo – IFES, possui oferta do curso de Licenciatura em Informática, com carga horária total de 3.005 horas e tem, como regime de disciplinas, o sistema de créditos. A disciplina de Inglês Instrumental é a única voltada para o estudo da Língua Inglesa e, apesar de o curso oferecer ao aluno a escolha de algumas disciplinas de caráter optativo, não existe nenhuma oferta voltada ao estudo do inglês na lista de opções. O Inglês Instrumental é ofertado no curso no 3º período e tem carga horária de 60 horas/aula e a ementa da disciplina é bastante simplificada tendo como foco a prática de estratégias de leituras como *skimming* e *scanning* para compreensão de textos em inglês, compreensão de textos relacionados à informática e o desenvolvimento da habilidade de leitura do aluno em língua inglesa.

Por último, na região Centro-Oeste, o Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS, oferta o curso de Licenciatura em Computação. Com carga horária de 3.720 horas e a organização das disciplinas em regime semestral, o curso oferece a disciplina de Inglês Aplicado à Informática com carga horária de 40 horas/aula no 2º período. Em nossa opinião, a ementa da disciplina é extremamente simplificada, comparando-se às outras ementas analisadas, pois oferece poucas informações acerca da aplicação e desenvolvimento da disciplina no curso. Os objetivos apresentados na ementa são: a leitura e interpretação de textos técnicos, técnicas de leitura e a elaboração de glossário de termos técnicos.

É possível afirmar que, à exceção da Licenciatura em Computação ofertada pelo IFBA, a Língua Inglesa é pouco inserida nos demais cursos. Além disso, acreditamos que essa inserção é feita de forma bastante sutil uma vez que, em nossa opinião, a língua inglesa poderia ser mais trabalhada dentro dos cursos de licenciatura da área de informática.

Além disso, observamos que a grande maioria dos cursos, com exceção da Licenciatura em Computação ofertada pelo IFMS, possuem maior carga horária em comparando-se com a disciplina de Inglês Instrumental ofertada na Licenciatura em Informática do IFRN - Campus Ipanguaçu. É importante destacar, ainda, que nos cursos de Licenciatura em Computação do IFBA e Licenciatura em Informática do IFAP, existem duas ofertas de disciplinas com foco na língua inglesa.

A importância da Língua Inglesa para a Informática

Apresentamos, a seguir, as respostas dos alunos para a quarta pergunta que objetivava extrair suas percepções quanto à importância da língua inglesa para a área da informática.

[23] Skimming e scanning são técnicas de leitura do inglês instrumental. Skimming consiste na observação rápida do texto para detecção do assunto geral do mesmo. Scanning consiste em olhar rapidamente o texto para localizar informações específicas.

Uma primeira análise realizada foi avaliar de forma objetiva as respostas dadas para identificar a quantidade de alunos que percebem a língua inglesa como tendo ou não importância para a área de informática. A grande maioria dos alunos concordam que o inglês é importante para a área em questão. Destacamos a fala do aluno 13 que considera a língua inglesa muito importante por existir, na informática, diversas "palavras/termos" em inglês que precisam ser pronunciadas. Já o aluno 29 vai além ao considerar a língua inglesa importante, não só para a informática, mas para todo o mercado de trabalho.

Compilamos nossa análise e a apresentamos no quadro 02. Consideramos inconclusivas as respostas que fogem do tema da pergunta ou a abstinência na resposta a esta questão.

Quadro 02: Relevância da língua inglesa para a área de informática

PERÍODO DE REFERÊNCIA	SIM	NÃO	INCONCLUSIVO
1º PERÍODO	1	0	0
2º PERÍODO	7	0	1
3º PERÍODO	4	0	0
4º PERÍODO	9	0	1
8º PERÍODO	4	0	0
OUTROS	2	0	1

Fonte: Autores, 2019.

De acordo com o quadro 02, podemos afirmar que praticamente a totalidade dos alunos, 90% deles, consideram que a língua inglesa possui grande importância para a área de informática. Sem nenhuma resposta negativa e com apenas três respostas inconclusivas, fica evidente a percepção dos alunos quanto a este tema.

A influência do domínio da Língua Inglesa nas disciplinas específicas do curso

Perguntamos aos alunos sobre a influência do domínio da língua inglesa para a aprendizagem das disciplinas específicas do curso, uma vez que, na área da informática, o inglês é visto como fundamental para o desenvolvimento e sucesso do profissional. Vale ressaltar que, na pergunta anterior, o aluno 25 frisou a necessidade do inglês para o curso de licenciatura em informática quando disse ser necessário "já que o curso tem muitas disciplinas específicas e necessita muito do inglês" e o aluno 21 corroborou com esta opinião dando exemplo de uma das disciplinas específicas do curso em que se faz necessário o conhecimento da língua inglesa: "na disciplina de POO utilizamos o inglês. Pois a leitura do desenvolvimento dos comandos e do sistema decorre por meio do inglês"

Obtivemos 29 respostas para esta questão, apresentando-as no quadro abaixo.

Trazemos, de forma categórica, no quadro 07, a análise das respostas fornecidas pelos alunos quanto à relevância do inglês na aprendizagem das disciplinas específicas do curso. Consideramos, novamente, inconclusivas as respostas que fogem do tema da pergunta ou a abstinência na resposta a esta questão.

Quadro 3: A relevância da língua inglesa na aprendizagem das disciplinas específicas:

PERÍODO DE REFERÊNCIA	SIM	NÃO	INCONCLUSIVO
1º PERÍODO	1	0	0
2º PERÍODO	6	0	2

3º PERÍODO	4	0	0
4º PERÍODO	8	2	0
8º PERÍODO	4	0	0
OUTROS	3	0	0

Fonte: Autores, 2019

O quadro 03 aponta que 87% dos alunos que participaram da pesquisa consideram que o domínio da língua inglesa ajuda na aprendizagem das disciplinas específicas do curso de Licenciatura em Informática. Dentre estes, destacamos as falas dos alunos 5 que acredita que o domínio da língua inglesa "facilita o aprendizado de programação, banco de dados, noções de HTML, entre outros" e o aluno 7 quando fala que dominar o inglês "ajudará bastante no aprendizado das disciplinas específicas do curso". O aluno 21 vai além e relata a experiência de ser reprovada na disciplina na disciplina de programação orientada a objetos. Ele associa a reprovação ao fato de não dominar a língua inglesa atrelada à matemática. Alguns alunos, no entanto, acreditam não haver a necessidade de se dominar o inglês para a aprendizagem das disciplinas específicas do curso. O aluno 3, por exemplo, afirma que é preciso apenas "ter a lógica da coisa".

Não é possível estabelecer, pelos dados coletados, nenhum tipo de mudança de percepção quanto à relevância da língua inglesa para aprendizagem das disciplinas específicas do curso no percurso do aluno. Em uma possível continuação desta investigação, poderíamos desenvolver outro questionário com vistas a tentar identificar se efetivamente há alguma alteração de percepção dos alunos com relação a esta questão ao longo do curso.

O uso de ferramentas para aprendizagem da Língua Inglesa

Considerando que o uso do *smartphone* se tornou a ferramenta tecnológica atualmente mais utilizada pelos cidadãos, superando o uso dos computadores, dados do site Estadão[24] e a noção de Gonçalves (2014, p. 51), para o qual o ensino de línguas vem se destacando entre os aplicativos educativos por facilitar e proporcionar a liberdade de acesso ao conhecimento, originando uma nova metodologia de aprendizagem, buscamos averiguar o uso de aplicativos de celulares, também conhecidos como *apps*, no processo de ensino-aprendizagem da língua inglesa por parte dos alunos do curso.

Para tanto, foi feita a seguinte pergunta "Você faz uso de aplicativos para aprender a língua inglesa?" questão para a qual obtivemos as respostas a seguir: 67% dos alunos informaram que já utilizaram a ferramenta para aquisição do inglês e 33% nunca fizeram uso de aplicativos para este fim. Como pode ser observado, em alguns casos, mais de um aplicativo foi mencionado pelos alunos, além de uma percentagem considerável fazer uso destes. O quadro 09 apresenta o quantitativo de alunos que afirmaram fazerem, ou já terem feito, o uso de aplicativos no processo de aprendizagem do inglês.

Observando as respostas fornecidas pelos alunos, confeccionamos o quadro a seguir, para identificar a popularidade dos aplicativos com base no número de alunos que mencionaram estas ferramentas. Cabe lembrar que cada aluno teve a liberdade de mencionar mais de um aplicativo, portanto a somatória ultrapassa o número de alunos que fizeram menção ao uso destes.

Quanto aos aplicativos usados pelos alunos para aquisição da língua inglesa tem-se como respostas dos alunos os seguintes, no quadro 4:

[24] Um *survey* realizado em 2016 pela *Global Mobile Consumer* apontou que 80% dos brasileiros usam *smartphones* no dia a dia.

Aplicativo	Duolingo	Wlingua	Cambly	Google Tradutor	TransZilla Translator	Aprenda Inglês	English Vocaculary	Hello Talk
Quantidade de Alunos	15	2	1	2	1	1	1	1
Aplicativo	iGetlt	Hello Pal	Youtube	Busuu	Kahoot	MEO	Outros	
Quantidade de Alunos	1	1	1	1	1	1	1	

Fonte: Autores, 2019

Sobre os aplicativos citados pelos alunos para aquisição do inglês, o mais utilizado foi o aplicativo *Duolingo*, utilizado por metade dos alunos que participaram da pesquisa. O segundo e terceiro mais populares foi o *Wlingua* e o Google Tradutor, ambos empatados no número de menções, com 2 menções cada.

O grande número de menções a aplicativos, bem como a grande diversidade, reforça a nossa hipótese de que o uso de aplicativos como ferramenta de apoio à aprendizagem da língua inglesa já é uma realidade entre os alunos do curso. Percebido isso, buscamos, com a pergunta seguinte, entender se eles acreditam que a utilização de *apps* como ferramenta de aprendizagem de línguas torna-se mais produtivo que outras alternativas para a aprendizagem do inglês.

Seguimos com a análise da última questão levantada no questionário. Nesse momento, nosso objetivo foi identificar as ferramentas de aprendizagem utilizadas além do uso de aplicativos pelos alunos de LICINFO na aquisição do inglês.

Obtivemos 21 respostas e 9 abstinências para a questão "Quais os outros meios utilizados pelos alunos na aquisição da língua inglesa?". Consideradas as respostas obtidas, detalhamos, no quadro abaixo, as formas utilizadas pelos alunos para aprendizagem da língua inglesa. É importante lembrar que os alunos tiveram a liberdade de mencionar, ou não, mais de um meio de aprendizagem, logo a somatória pode diferenciar-se do número de alunos que responderam à questão.

Quadro 5

Aplicativo	Vídeo Aulas	Sites na Internet	Aplicativos	Dicionários	Aulas Presenciais	Jogos	Séries de TV
Quantidade de Alunos	5	4	4	2	2	1	1
Aplicativo	Outros	Nenhum	Músicas Internacionais				
Quantidade de Alunos	1	5	1				

Fonte: Autores, 2019

Analisando o quadro acima é possível observar que, entre os três mais populares, há uma forte relação com a tecnologia: Vídeo Aulas, Sites na *Internet* e Aplicativos. A nossa concepção de que a tecnologia já é parte da realidade dos alunos se fortalece com tal observação destes dados. Com relação à menção de "aplicativos", não fica evidente se os alunos que mencionaram tal ferramenta se referiam a outros tipos de aplicativos diferentes dos já mencionados nas perguntas anteriores.

Também é interessante observar que há uma diversidade considerável nas ferramentas de auxílio ao aprendizado usados pelos alunos. Esta observação nos leva a considerar que os alunos, por estarem inseridos em um curso de licenciatura com vistas a se tornarem futuros professores, já possuem uma visão bastante pluralizada das possibilidades de ferramentas de apoio ao ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscamos, com este trabalho, trazer uma discussão acerca de um conhecimento muito importante para os alunos de nível superior, de um modo geral e, principalmente, do curso de licenciatura em informática: o ensino de Língua Inglesa Instrumental e o uso de tecnologia para fins de aprendizagem.

Os dados coletados nos mostraram que o uso de aplicativos móveis já é uma realidade entre os alunos que participaram da pesquisa. Mais que isso, a receptividade dos alunos no uso de tecnologias é evidente, o que nos leva a afirmar que as tecnologias já integram, de forma bastante considerável, o percurso de aprendizagem e aquisição de conhecimentos por parte dos alunos do curso em questão, mesmo havendo ainda muitas possibilidades de exploração, não desconsiderando que o ensino presencial, na forma das aulas convencionais, continua tendo um protagonismo importante para os alunos.

O foco do nosso trabalho foi em uma comunidade de alunos no campus do IFRN de Ipanguaçu que por se tratar de curso relativamente novo, tendo sua oferta sido iniciada em 2011, a Licenciatura em Informática possui um número de alunos ainda reduzido, conforme citado anteriormente. No entanto, esta mesma linha de pesquisa pode ser utilizada em várias outras comunidades de alunos em outros campi do Brasil, como já vem sendo feito, ou até mesmo em outros cursos da área de Informática e até mesmo em outras áreas.

Mais uma possibilidade a ser considerada é a realização de trabalhos de pesquisa que tentem identificar e entender como os aplicativos móveis e outras tecnologias integram e contribuem no ensino-aprendizagem da língua inglesa e na aquisição de conhecimento. Nessa linha, há uma grande área a ser explorada e as pesquisas acadêmicas certamente terão um papel importante na investigação e no avanço do entendimento desta área.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Andressa Rodrigues. **A aprendizagem de inglês na formação do profissional em análise e desenvolvimento de sistemas.** Fatec Itapetinga. São Paulo. 2015.

ARÉVALO, Paula Haro. **O ensino-aprendizagem de inglês instrumental em cursos de graduação da área de saúde de instituições de ensino superior em Manaus**. 2015. Universidade Lufósona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional N. 9394/96**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1996.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional N. 13.415/17**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 2017.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura Plena em Informática na modalidade presencial.** Projeto aprovado pela resolução Nº 071/2009 – CONSUP/IFRN.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura Plena em Informática na modalidade presencial.** Projeto aprovado pela resolução Nº 10/2012 – CONSUP/IFRN.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Informática.** Projeto aprovado pela resolução Nº 10 de 30 de Dezembro de 2010 – CONSUP/IFAP.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Informática.** Vitória – ES. IFES, Janeiro/2011.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Computação.** Projeto aprovado pela resolução Nº 17 de 14 de Junho de 2010 – CONSUP/IFBA.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Computação.** Projeto aprovado pela resolução Nº 83 de 31 de Outubro de 2017 – CONSUP/IFMS.
BRASIL. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN: Uma construção coletiva**. Natal – RN. IFRN, Março/2012

BRASIL. **Resolução Nº 5 de 16 de Novembro de 2016**. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso : 22 nov. 2018.

CELANI, Maria Antonieta. **The brazilian esp project: an evaluation**. 1988. São Paulo: EDUC.

FRAGA, Nayara. **Como o Duolingo inovou para chegar aos 200 milhões de usuários.** 2018. Revista Época Negócios. Disponível em: < https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2017/09/como-o-duolingo-inovou-para-chegar-aos-200-milhoes-de-usuarios.html>. Acesso em: 19 jan. 2019.

GIRAFFA, Lucia Maria Martins. **Uma Arquitetura de Tutor Utilizando Estados Mentais.** Tese de Doutorado. Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.

GONÇALVES, Jéssica de Azevedo & Silva, Waldir. (2014). **Inglês na Palma da Mão: Possibilidades de Aprendizagem Através dos Dispositivos Móveis Conectados à Internet.** Revista de Estudos Acadêmicos de Letras. Edição 07 Nº 01 – Agosto de 2014.

HUTCHINSON, T. & Waters, A. **English for Specific Purposes: a learning centred-approach**. 1987. Cambridge: Cambridge University Press.

POLIDÓRIO, Valdomiro. **O Ensino de Língua Inglesa no Brasil.** 2014. Disponível: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/10480/7838>. Acesso em 10 set. 2017.

VEJA. **Brasileiros são estudantes aplicados de línguas. Mas os argentinos se saem melhor**. 2016. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/tecnologia/brasileiros-sao-estudantes-aplicados-de-linguas-mas-os-argentinos-se-saem-melhor/>. Acesso em: 19 jan. 2019.

VILAÇA, M. L. C. **O Processo de Avaliação e Elaboração de Materiais Didáticos para Cursos de Inglês para Fins Específicos.** 2003. Revista de Letras do Instituto de Humanidades da Unigranrio.

INTERFACES DIGITAIS INTERATIVAS (IDI) NA MEDIAÇÃO PRESENCIAL: contribuições para discussões *online* na graduação

Regina Santos Young[25]
Janete Barroso Batista[26]

RESUMO

Este estudo tem como objetivo discutir a inserção das interfaces digitas interativas (IDI) em processos de ensino/aprendizagem na modalidade presencial, se aproximando da concepção de que essas interfaces não se caracterizam como mero suporte ou recurso didático, mas que podem trazer alterações mais profundas nos processos de ensinar e aprender na sociedade em rede. No contexto do ensino superior interfaces digitais interativas que promovem a comunicação entre os sujeitos do processo educativo são utilizadas favorecendo não somente a educação a distância, mas também os processos educativos presenciais e semipresenciais. Neste estudo abordamos a inserção de uma IDI conhecida como "Bate-papo" ou "*chat*" para a melhorar a participação dos alunos em debates coletivos sobre as temáticas e materiais de estudo em uma disciplina presencial. A pesquisa foi realizada no curso de Pedagogia na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Campus Central. A pesquisa contou com a participação de 01 uma professora e 30 alunos de um componente curricular intitulado Tecnologias e Mediação Pedagógica, no período de 26 de junho a 10 de novembro de 2017. Os resultados elencados na pesquisa apontam para o favorecimento da comunicação entre professor-aluno e aluno-alunos; uma maior participação de alunos nas problematizações apresentadas pelo professor, com uma média de 16 intervenção por aluno registrada na sala de bate-papo. Observamos que os usos das interfaces digitais interativas, a partir de uma contextualização pedagógica, trouxeram contribuições importantes para o processo de ensino e aprendizagem, principalmente benefícios para potencialização da escrita, contribuiu com a avaliação processual e com a mediação do conteúdo. Dessa forma, observa-se que expor os alunos aos usos e apropriações dessas tecnologias ajuda-os a prepará-los para atuar na sociedade e em um campo profissional permeado de interfaces digitais; professores e alunos juntos para enfrentar os desafios da sociedade em rede.

Palavras-chave: ensino superior, interfaces digitais interativas, educação em rede, bate-papo educativo.

INTRODUÇÃO

Os usos das interfaces interativas síncronas[27], como *WhatsApp*, *Hangouts*, *Messenger*, na vida social para aproximar pessoas, resolver problemas, criar comunidades e todo potencial interativo existente na rede, nos estimulou a utilizá-las no ensino presencial buscando promover uma maior participação dos alunos nas discussões dos conteúdos e materiais didáticos, ampliando o espaço da aula para além dos muros da instituição.

Este estudo teve como objetivo discutir a inserção das interfaces digitas interativas (IDI) em processos de ensino/aprendizagem na modalidade presencial, se aproximando da concepção de que essas interfaces não se caracterizam como mero suporte ou recurso didático, mas que

[25] Doutora, UERN, regina.uern@gmail.com
[26] Doutora , UNI7, janetebatista@gmail.com
[27] Que acontece, existe ou age exatamente ao mesmo tempo; homócrono, simultâneo, sincrônico. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Disponível em: http://michaelis.uol.com.br.

podem trazer alterações mais profundas nos processos de ensinar e aprender na sociedade em rede.

Durante nossa prática docente no ensino superior observamos uma tendência dos alunos a esperarem a exposição dos conteúdos pelo professor. Muitas vezes era visível a falta de leitura do texto recomendado, a pouca participação nos debates e atividades em que a interação entre o grupo era necessária.

Nesse contexto, buscamos investigar: como inserir os usos das interfaces síncrona para promover a discussão interativa entre os alunos favorecendo a compreensão dos conteúdos da disciplina?

A pesquisa foi de cunho qualitativo (MINAYO, 1995; BOGDAN E BIKLEN, 1994) em que buscamos alcançar questões subjetivas durante seu percurso, referentes às práticas educativas. Assim, as elaborações, o engajamento, as ideias e significados atribuídos pelos participantes em relação às ações e atividades da pesquisa foram essenciais para o encaminhamento e resultados da investigação. A pesquisa contou com a participação de uma (01) professora e trinta (30) alunos de um componente curricular intitulado Tecnologias e Mediação Pedagógica da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Campus Central no período de 26 de junho a 10 de novembro de 2017. Os instrumentos de coleta de dados foram os registros das interações disponibilizados na Interface Bate-papo do Ambiente Virtual de Ensino/Aprendizagem (AVEA) Moodle da Diretoria de Educação a Distância - DEAD/UERN.

INTERFACES DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR

INTERFACES DIGITAIS INTERATIVAS (IDI) NA MEDIAÇÃO PRESENCIAL: contribuições para discussões *online* na graduação

A utilização de interfaces digitais interativas no ensino superior não é novidade. Alguns estudos mostram que há potencial pedagógico no uso dessas interfaces que podem contribuir para a qualidade dos processos educativos (JUNQUEIRA, 2012, SILVA, 2010), pois estas abrem novas possibilidades para a produção do conhecimento em um momento histórico em que as tecnologias digitais influenciam a forma de pesquisar, conhecer e interagir e se relacionar (LEVY, 1999)

A Portaria Nº 1.428/2018 “dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior (IES), de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial”. Essa Portaria contribui para que os cursos de graduação presencial utilizem as interfaces digitais, reconhecendo sua relevância quando, em seu Art. 7, diz:

> A oferta das disciplinas previstas nos arts. 2º e 3º desta Portaria deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de **tecnologias de informação e comunicação** - TIC para a realização dos objetivos pedagógicos, material didático específico, bem como a mediação de tutores e profissionais da educação com formação na área do curso e qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico do curso - PPC e no plano de ensino da disciplina, que deverão descrever as atividades realizadas a distância, juntamente com a carga horária definida para cada uma, explicitando a forma de integralização da carga horária destinada às atividades on-line. (Grifo nosso)

É importante reconhecer no texto da referida Portaria que há uma exigência de que os usos dos recursos tecnológicos estejam integrados aos projetos pedagógicos e planos de ensino dos cursos. Isso posto, compreendemos a importância de se utilizar as interfaces digitais de

modo intencional e embasado em abordagem pedagógica, mostrando que as tecnologias não são um fim em si mesmo, mas trazem potência para o desenvolvimento de novas metodologias de ensino/aprendizagem.

Assim, os usos das interfaces trazem a necessidade de uma discussão sobre as mudanças que estão ocorrendo em várias IES e como explorar as potencialidades técnico-pedagógicas a favor de melhorias no processo de ensino/aprendizagem presencial, fortalecendo as abordagens de uma modalidade híbrida.

Observamos que os ambientes virtuais de ensino/aprendizagem (AVEA) são agregados aos espaços formais de ensino, inserindo interfaces para o ensino/aprendizagem trazendo inovações, como a perspectiva de uma aprendizagem ubíqua (que o ocorre em todo lugar e a todo momento), além de permitir a interatividade abrindo um grande potencial de diálogos, debates e discussões entre os grupos de estudo e aprendizagem.

Moran (2001) defende o argumento de que o conceito de aula muda com a inserção das tecnologias, redimensionando o espaço de aprendizagem que pode ocorrer mesmo à distância. Pinheiro e Borges Neto et al (2006) trazem a problemática de se utilizar os ambientes virtuais de ensino/aprendizagem são somente para suporte ao ensino presencial, mas que seja possível contribuir com novas possibilidades de práticas educativas, encontrando assim suas próprias características como modalidade híbrida.

Mattos (2005, p. 57) problematiza a inserção do ambiente apresentando que "quando discutimos a respeito de ambiente virtuais de ensino/aprendizagem (AVEA), estamos nos referindo a espaços virtuais nos quais se dá o fenômeno educativo, em sua maneira intencional". Para o autor o desenho pedagógico, sua intencionalidade, será definidor para transformar um espaço virtual como num lugar propício a uma pratica pedagógica que valorize os sujeitos, baseando-se na pedagogia de Paulo Freire. (MATTOS, 2005)

A metodologia proposta pelo autor proporciona refletir e orientar uma prática educativa que se distancia do modelo de ensino convencional e transmissor que ignora a história de vida dos alunos e o mundo que o cerca, que se volta somente para o conteúdo e a transmissão de informação. Essa metodologia encaminha o processo para a valorização da identidade dos sujeitos, mas ao mesmo tempo, valoriza a teoria e o que já existe, mas busca se relacionar com ela (YOUNG, 2014).

Na perspectiva em que o aluno é valorizado e ativo na construção do conhecimento é que contextualizamos o uso de interfaces síncronas para a realização do bate-papo educativo. De acordo com Pereira (2004, p. 40) o uso dessa interface abre novas possibilidades para o papel ativo do aluno, pois "Nas "salas" de bate-papo, o aluno não precisa pedir autorização para falar, a "sala" não tem que estar em silêncio para ouvir o professor e/ou os alunos, as ideias são desenvolvidas e expostas, como também há possibilidade do desenvolvimento da interaprendizagem.".

A autora chama atenção para mudança que há no papel do aluno, pois tradicionalmente a fala do professor é predominante, mas sala de bate-papo, o espaço que é virtual e o texto escrito é que predomina, não há um controle desse texto escrito, abre-se para todos a possibilidade de interação, que ocorre de forma aberta de todos com todos e não de um (professor) com todos (alunos).

Nesse contexto, é importante definir a priori como se dará a atividade para que os alunos não se percam no processo, planejando-a e compartilhando os procedimentos necessários para alcance dos objetivos, visto que "por ser uma interface que exige sincronia, o uso do *chat* exige do professor a elaboração de um desenho didático que leve em consideração suas dimensões e características para o alcance dos objetivos de aprendizagem, pois apesar de ser uma interface conhecida, o uso educativo do *chat* é algo complexo. (RIBEIRO, YOUNG, 2015, p.4-5)

Para Pereira (2014) o uso dessa interface é relevante para o processo educativo pois permite "(...) a rica possibilidade de estreitar relações entre professores e alunos, alunos com

alunos e profissionais de fora da região física do usuário, atrai cada vez mais o uso deste recurso do ciberespaço. Não só na Educação a Distância, como também no ensino presencial, o bate-papo apresenta-se como um recurso a mais para o professor explorar os conteúdos curriculares. (PEREIRA, 2004, p.38)

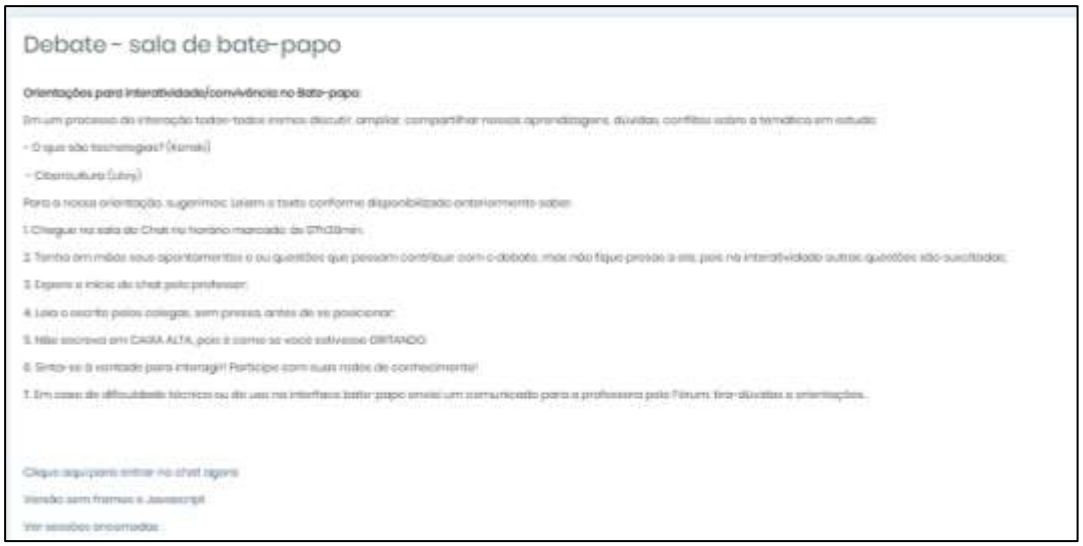
O USO INTERFACE BATE-PAPO NA DISCIPLINA DE TECNOLOGIAS E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

Neste item mostramos o uso da interface Bate-papo na Disciplina Tecnologias e Mediação Pedagógica que teve como objetivo fomentar o debate e a participação dos alunos na discussão de conteúdos da disciplina. A referida disciplina é componente obrigatório do oitavo período da integralização curricular do curso de Licenciatura em Pedagogia da UERN-Campus central. Para o uso dessa interface houve um planejamento e definidos alguns procedimentos, a saber:

- Foi apresentado no início do semestre letivo o programa e cronograma da disciplina aos alunos, em que na metodologia estava prevista uma atividade online síncrona (bate-papo) no AVEA Moodle.
- Cadastramos todos os alunos no Ambiente Virtual Moodle, em que a interface Bate-papo foi criada e disponibilizada para que os alunos acessassem (Figura 1).
- Foi agendado com os alunos a data do encontro virtual.
- Foi disponibilizado o texto base com antecedência.
- Foi disponibilizada orientações para otimizar a utilização da interface Bate-papo, visto que os alunos não possuíam familiaridade com esse recurso no contexto educativo. (Figura 2)
    a. Nas orientações há recomendações sobre a convivência em uma interface síncrona em que todos são responsáveis pela discussão, mas que o professor está participando como mediador e problematizador trazendo questões norteadoras sobre a leitura recomendada.
- Disponibilizamos o laboratório de informática na data e horário da atividade para que os alunos que não possuíssem acesso em casa pudessem participar.

Figura 1- Sala de bate-papo

Figura 2 - Orientações para interatividade



Ao final da aula virtual na interface Bate-papo Moodle solicitamos aos alunos que avaliassem a experiência.

A maioria (90%) dos alunos afirmaram que gostaram da experiência desenvolvida no Bate-papo, justificando que acharam produtiva. (5%) dos alunos não opinaram e (5%) afirmaram que preferem o presencial. Trouxemos alguns excertos dos alunos que avaliaram de forma qualitativa justificando a resposta. Agrupamos as respostas por semelhança:

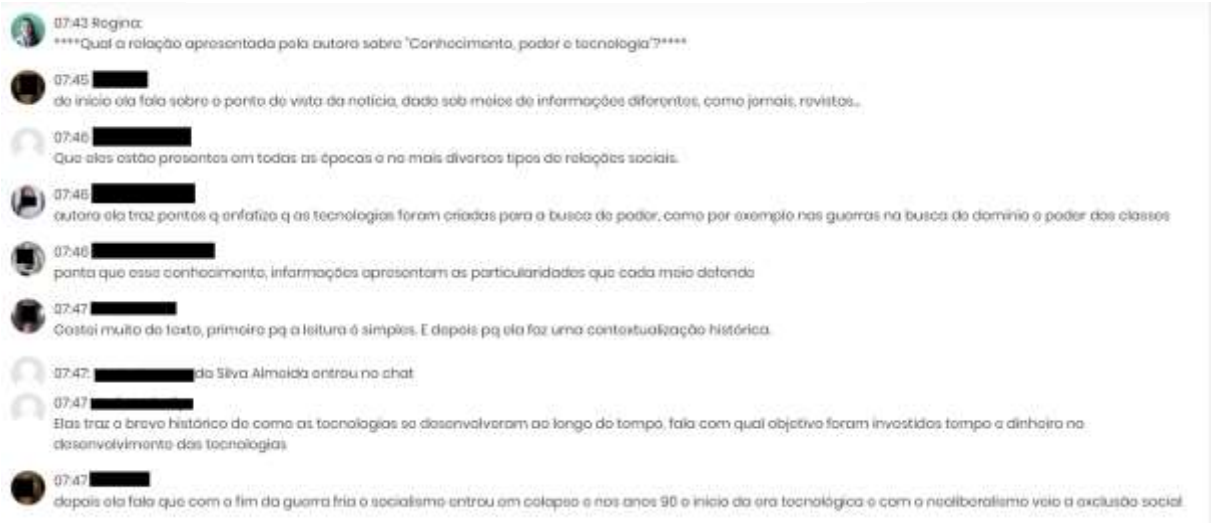
a) Favorecimento da interatividade e da participação:

> *Aluna Fl: eu gostei bastante, pessoal interagiu e deu pra debater os textos perfeitamente.*
>
> *Aluna Fr: Verdade isa, se fosse em sala de aula acho que não tinha esse dialogo todo.*
>
> *Aluna Er: as pessoas interagem mais por aqui.*
>
> *Aluna Jo: Comentei mais o texto no ambiente virtual, do que comento no ambiente real rsrsrs*

Nesses (04) quatro trechos que trazem as avaliações dos alunos observamos em comum a ideia de que a atividade desenvolvida na interface bate-papo favoreceu a participação do grupo. Em (03) três comentários percebemos que não somente favoreceu a participação como os alunos interagiram mais na interface Bate-papo do que na sala de aula presencial. Para Pereira (2014) essa interação faz com que os alunos contribuam com as aprendizagens uns dos outros, compartilhem pontos de vistas. O exercício da escrita e da leitura do texto do outro também contribui para que se fortaleça a colaboração e o diálogo entre o grupo.

É importante destacar que por meio de mensagens escritas os alunos interagem com os outros participantes, visto que na referida interface, em cada mensagem enviada pelo aluno fica o registro do seu nome, identificando-o (Ver figura 3). Os registros das mensagens escritas dos participantes contribuem para que o professor identifique e compreenda possíveis problemas e dificuldades conceituais sobre os conteúdos e possa intervir para que o aluno alcance os objetivos definidos a priori, nesse contexto sua função mediador para que o aluno avance na aprendizagem e compreensão dos conteúdos.

Figura 1 - Visualização dentro da sala de bate-papo



b) Estranhamentos em relação ao uso da interface:

> *Aluno Ra: acho que devemos ter mais encontros assim, para nos acostumar com a modalidade.*
>
> *Aluna: Rl: eu gostei, só a velocidade dos comentários que atrapalhou um pouco.*
>
> *Aluna FL: O único ponto chato (pra mim) é que por ter tanta gente falando ao mesmo tempo, as vezes ficou dificil acompanhar e ler todas as mensagens, mas de resto, adorei.*
>
> *Aluna Em: Fiquei um pocuo apreensiva, devido meus problemas com ansiedade. Como foi a primeira aula, acredito que fiquei meio assustada. Mas no geral, eu achei bastante produtiva.*

Nos comentários dos alunos percebemos que houve dificuldades e estranhamentos em relação a estrutura da interface, suas características trazem a necessidade de adaptação, pois exige habilidade na digitação, rapidez na leitura e formulação das ideias. Para uma discussão fundamentada a leitura precisa, necessariamente, ser realizada com antecedência.

Na turma, observamos que parte das aulas já tinham habilidade com interfaces de bate-papo, principalmente no WhatsApp, mas como atividade era em grupo exigia um pouco mais de concentração e rapidez na formulação das respostas e ideias apresentadas.

Todos os alunos relataram que não possuíam experiência com o Bate-papo educativo, mas, mesmo os alunos que tiveram dificuldades, também acharam o uso da interface para discussão do conteúdo produtiva.

Essa questão nos faz refletir sobre a formação dos professores para atuarem em uma sociedade repleta de tecnologias, no contexto da sociedade em rede (CASTELLS, 1999) em que a educação formal e informal passa por mudanças em que a formação inicial necessita está em consonância e responderas novas demandas de trabalho que estão sendo remodeladas para um contexto novo e em constante atualização e inovação tecnológica.

c) Comparação entre a discussão em sala de aula presencial e a interface virtual

> *Aluna Ma: Eu gostei, mas prefiro na sala de aula, apesar da interação ter sido muito boa e a discussão nem se fala, eu não consegui acompanhar tudo. Muita gente falando kkkkk*
>
> *Aluno Ra:eu prefiro na sala, pois tem como vender trufas e abraçar o povo, dar aquele bom dia*

Nos trechos destacados acima observamos que o momento da aula presencial é colocado como preferido pelos dois alunos, apresentando justificativas diferentes. A *aluna M*a destaca que "não conseguiu acompanhar tudo", essa dificuldade está relacionada ao número de alunos no espaço virtual síncrono, que quanto maior for, mais difícil será para que o aluno acompanhe as discussões. Nesse sentido, recomenda-se um grupo pequeno por sessão de bate-papo. Essa recomendação será acatada em atividades futuras.

Por outro lado, o *aluno Ra,* em sua fala destaca a vinculação afetiva do abraço e de outras atividades na sala e que somente podem ser realizadas presencialmente, algo que as tecnologias interativas não podem suprir. Assim, entendemos que ambas as modalidades, presencial e virtual, têm mais potencialidade educativas e que a junção das duas podem favorecer a formação do professor no contexto social tecnológico.

d) Papel do professor e do aluno

> *Aluna Em: Senti fala de mais comentários da professora. Tava querendo ver a opnião dela. Rs*
>
> *Aluna Ma: (...) talvez se fosse na sala, a aula estaria centralizada na senhora*
>
> *Aluna Jo: Prefiro o ambiente virtual mesmo.*

O uso da interface Bate-papo, da forma como foi metodologicamente organizada, tem na figura do professor o mediador, não tendo como foco a intervenção em todos as mensagens e textos dos alunos. Mas, intervir em momentos em que há necessidade, com vistas a atender os objetivos de aprendizagem, como em dificuldades de compreensão dos conteúdos, falta de foco e desvio dos objetivos, incentivo e problematizações, mas o papel do professor não é o de transmissor de conteúdo e nem está no centro do processo educativo.

No bate-papo em questão a professora realizou 63 intervenções, sendo maior do que a intervenção dos alunos, mas, mesmo assim, os alunos sentiram "falta" dos comentários, pois a ideia do professor direcionando e sempre sendo o centro do processo educativo ainda é algo predominante no sistema de ensino. Uma mudança significativa exige que o aluno assuma um papel ativo na construção do conhecimento, sendo necessária uma mudança na compreensão do que é ensinar/aprender na sociedade atual, na forma de se produzir conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados elencados na pesquisa apontam para o favorecimento da comunicação entre professor-aluno e aluno-alunos; uma maior participação de alunos nas problematizações apresentadas pelo professor, com uma média de 16 intervenção por aluno registrada na sala de bate-papo.

Observamos que os usos das interfaces digitais interativas, a partir de uma contextualização pedagógica, trouxeram contribuições importantes para o processo de ensino e aprendizagem, principalmente benefícios para potencialização da escrita, contribuiu com a avaliação processual e com a mediação do conteúdo.

Dessa forma, observa-se que expor os alunos aos usos e apropriações dessas tecnologias ajuda-os a prepará-los para atuarem na sociedade e em um campo profissional permeado de interfaces digitais; professores e alunos juntos para enfrentar os desafios da sociedade em rede.

Compreendemos que inserir as interfaces digitais interativas no ensino superior requer mudanças relativas às abordagens pedagógicas que devem contextualizar a potência da comunicação em rede e todos os desdobramentos e características que permitem pensar novas propostas e metodologias para uma educação presencial, a distância ou híbrida.

REFERÊNCIAS

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

CASTELLS, Manuel. **Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999

JUNQUEIRA, E. S**. O uso do Chat em EaD**: uma proposta metodológica. Instituto UFC Virtual. Disponível em: <http://www.vdl.ufc.br/solar/aula_link/lfis/semestre01/EAD/aula_02-1231/02_arquivos/Aula_02_como_realizar_um_ chat_educativo.doc>. Acesso em 15 abr. 2012.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 2 ª ed. Rio de Janeiro: 34, 1999.

MATTOS, F. L. C. L. **Concepção e desenvolvimento de uma abordagem pedagógica para os processos colaborativos a distância utilizando a internet**. 2005. Tese de (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (BR). **Portaria nº 1.428 de 28 de dezembro de 2018**. Dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior – IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial. Diário Oficial Da União, 31dez 2018; Seção 1: 59.

MINAYO, M. C.S. O **Desafio do Conhecimento**. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco. 1994.

MORAN, J. M. Educação Inovadora em Ambientes Presenciais e a Distância. **Revista Mackenzie**, São Paulo, v. 1, p. 31-37, 2001.

PEREIRA, Viviane de O. **Bate-Papo na Internet: Algumas Perspectivas Educativas.** Dissertação. (Mestrado em Educação) – Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará-UFC, Fortaleza, 2004.

PINHEIRO, T.S.M, PINHEIRO A.C.M., BATISTA, J.B, YOUNG, R.S., BORGES NETO, H. Diretrizes para práticas pedagógicas utilizando Ambientes Virtuais de Aprendizagem como suporte a cursos (Semi)Presenciais. *In*: Congresso de Ensino Superior a Distância, 4, UNIREDE - Universidade Virtual Pública do Brasil, **Anais**, Brasília, 2006.

SILVA, Marco. Desenho didático: contribuições para a pesquisa sobre formação de professores para docência online. In: SILVA, Marco; PESCE, Lucila; ZUIN, Antônio (orgs). **Educação**

online: cenário, formação e questões didático-metodológicas.Rio de janeiro: wak ed., 2010.

YOUNG, R. S.; RIBEIRO, M. R. F. **O chat como dispositivo interativo e formativo em educação online**. In: IV Seminário Web Currículo e XII Encontro de Pesquisadores em Currículo, 2015, São Paulo. Contexto, Aprendizado e Conhecimento, 2015.

LUZ, CÂMERA, EDUC(AÇÃO): o ensinar e o aprender a partir do audiovisual na Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Jônatas Andrade de Oliveira

RESUMO
Corriqueiramente, na Faculdade de Educação da UERN, ocorrem práticas pedagógicas mediadas por artefatos audiovisuais. Assim, o estudo visou compreender pormenores dessas práticas pela ótica de quem não apenas usa os artefatos, mas lhe apregoa sentidos. O problema da pesquisa foi entender como discentes/docentes da FE/UERN utilizam-se dos artefatos e que sentidos atribuem às experiências perpetradas pela parceria entre pedagogia e cinema. Objetivou-se analisar como as do discentes do curso de Pedagogia entendem a utilização dos componentes audiovisuais e como estes atuam em suas formações, e também perceber como se dão os trabalhos práticos dos docentes com os artefatos, quais as condições de utilização e que experiências as discentes obtêm para suas formações. Para compreender o fenômeno cinematográfico e sua utilização pedagógica, fez-se uso de autores como Duarte (2002), Costa (2003) e outros. O processo metodológico contou com o aporte teórico de Bogdan & Biklen (1994) e González Rey (2010). Os procedimentos metodológicos utilizados foram: realização de entrevistas semiestruturadas com os dois núcleos da pesquisa e a posterior análise. As constatações realizadas: segundo as entrevistadas, houve satisfação quando da parceria; as docentes continuarão utilizando artefatos audiovisuais, pois enxergam benefícios no uso; as alunas intencionam, em suas futuras práticas profissionais, utilizar os artefatos. Para todas, há elementos estruturais-organizacionais da FE e UERN, incluindo aspectos além delas, que atrapalharam ou impediram o acontecimento da parceria. No geral, conclui-se que o ensino e a aprendizagem, quando imbuídos pelos artefatos audiovisuais, apresentam novas variantes formativas e potencializam-se ao serem mediadas pelos artefatos.

Palavras-chave: Pedagogia; Audiovisual; Ensino e aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Ao se analisar o componente audiovisual, referências para que se escrevesse sobre ele e se tecessem análises do artefato por variadas vertentes não foram escassas. No entanto, ao atrelar o audiovisual e a educação em um contexto deveras específico, como é o caso do artigo, carece-se, assim, de um outro perfil e agenda de trabalho.

Sendo a arte uma teia de complexidades que permite as mais distintas percepções sobre suas obras e caminhos distintos para sua própria pedagogia, nada mais natural que a parceria que aqui se tratou também siga esse caminho heterogêneo, disforme (ou ao menos não formulaico), complexo e permeado de raízes e múltiplos entendimentos. Ainda sob o amparo de Fantin (2007), que afirma que a prática de apresentar e contar histórias com imagens, sons e movimentos "pode atuar no âmbito da consciência do sujeito e no âmbito sócio-político-cultural, configurando-se num formidável instrumento de intervenção, de pesquisa, de comunicação, de educação e de fruição" (2007, pág. 1), acredita-se, como ela mesma afirma, que a prática pedagógica mediada, baseada, instruída ou possibilitada a partir da e com a utilização do aporte cinematográfico permite com que o cinema seja um "agente de socialização que possibilita encontros das mais diversas naturezas" (2007, p. 3).

Tais naturezas, reforça-se, não seriam mais e melhores executadas caso o fomento dessa parceria tivesse suas razões prévias de ser, além das razões ulteriores? Se o uso é manufatureiro, entenda-se, se é tão somente uma ação física que não vise uma condução/condição pedagógica

maior ou que não potencialize as identidades culturais dos atores — docentes e discentes —, se teria, em razão disso, certos riscos incólumes, feições e respaldos de algo desproporcionalizado: a parceria ocorrendo com freios por usos não potencializantes.

As experiências e percepções do audiovisual (cinema) são incomensuráveis. A arte é aberta quanto às suas possibilidades de estímulos de percepções. Diante disso, não há sequer como tentar enquadrar as capacidades de uma experiência artística. Seria prematuro e errático acreditar que, diante de uma tela, canção ou filme, o apreciador A teria a similar impressão que o apreciador B. Até mesmo uma só pessoa, diante da revisitação de uma obra, poderá ter diferentes impressões acerca dela na medida em que for se submetendo à mesma, em posteriores oportunidades.

Se, então, ao se categorizar os profissionais docentes como seres que estão em um processo de atualização e formação contínua sem um fim pré-estabelecido e os futuros profissionais que serão as/os discentes (sendo que algumas alunas e alunos no Curso de Pedagogia da UERN já ministram aulas profissionalmente) como seres que estão em um processo de evolução de suas formações, atêm-se ao que explicita Pretto (1996, p. 142), sobre a necessidade da incorporação dos meios de comunicação no âmbito das universidades em que afirma que "Para formar esses novos profissionais, as universidades, em especial as públicas, precisarão também ser transformadas".

Por conta da estilização que compete a cada docente, as aulas, obviamente, possuem as características intrínsecas daqueles que são responsáveis por elas. Dessa forma, embora o trabalho com audiovisual exista e possa existir ao longo da graduação, são pontuais os usos recorrentes do mesmo.

Não existe uma valorização uníssona dele. Há, no máximo, professoras e professores que, sabendo das vantagens que já lhes foram oferecidas a partir da parceria firmada, continuam a, período após período, utilizarem-se dos artefatos audiovisuais em suas aulas. De acordo com Green e Bigum (1995), existe uma espécie mutação cultural epistemológica para a pedagogia. Nesse processo, necessita-se melhor entender as relações existentes e a educação e a cultura da mídia.

Ao adentrar na discussão dos benefícios que o audiovisual pode trazer para a prática pedagógica, Loureiro (2006, pág. 14) diz que "é mister reconhecer que a análise de filmes pode ter um desdobramento para a própria teoria educacional à medida que sugere eixos constitutivos de uma educação dos sentidos". Não distante, temos que "a educação pode abordar o cinema como instrumento, objeto de conhecimento, meio de comunicação e meio de expressão de pensamentos e sentimentos" (FANTIN, 2007, pág. 1).

Mediante os aspectos elencados pelos autores, no processo de elaboração da pesquisa, visou-se o entendimento mais profundo e global dos dois campos que foram estudados (a educação e o seu trabalho com o audiovisual). Ao objetivo geral, que foi buscar compreender como as professoras e as alunas da Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte entendem e utilizam os artefatos audiovisuais, além de como estes atuam em suas práticas pedagógicas e formações, se procurou somar questões coadjuvantes e paralelas que facilitassem esse entendimento mais "completo".

As discussões e questões dessa pesquisa foram engendradas através de uma abordagem qualitativa. Por se acreditar que a abordagem qualitativa não engessa, enumera e engaveta dados, pensamentos e possibilidades, é que ela foi escolhida.

Afora o exposto, procurou-se estabelecer pontes de comunicação com as participantes com distintos papéis na maquinaria da sala de aula, que foram três alunas de distintos períodos que já tivessem passado por apreciações fílmicas em suas rotinas acadêmicas na FE, assim como duas professoras que costumam usar ou já usaram os artefatos audiovisuais em suas práticas pedagógicas docentes.

A POTÊNCIA CINEMATOGRÁFICA E A QUESTÃO EDUCACIONAL

Cinema, linguagem cinematográfica, arte cinematográfica, filmes, audiovisual. As nomenclaturas poderão variar, apesar disso, tentou-se focar no termo audiovisual, visto que nem todo material trabalhado em sala de aula é, necessariamente, um filme. Certas vezes, o material audiovisual exibido poderá ter sido cinematográfico, mas, poderá também ter sido um vídeo produzido pela(os) docente(s), pelas(os) discentes, ou poderão ser materiais publicitários, vídeos amadores, etc. Nada garante que todo material audiovisual é cinematográfico, ainda que eles sempre sejam portadores de um mínimo de linguagem cinematográfica. Todavia, todo material cinematográfico é, de antemão, um material audiovisual. Ainda que lhes faltem o som, como em materiais puramente visuais, como filmes ou vídeos mudos. Para conceituar o termo audiovisual que será ainda bastante utilizado ao longo do texto, recorreu-se à definição que pode ser lida no Dicionário teórico e crítico de cinema, de Jacques Aumont (2003, p. 25-26), onde há o seguinte:

> Designa (de modo bem vago) as obras que mobilizam, a um só tempo, imagens e sons, seus meios de produção, e as indústrias ou artesanatos que as produzem. O cinema é, por natureza, "audiovisual"; ele procede de "indústrias do audiovisual". Todavia, esse não é seu caráter mais singular, nem o mais interessante. Do ponto de vista teórico, esse termo serviu mais para confundir. E a teoria, a princípio, se empenhou em contestá-lo e torná-lo claro.

Dessa forma, o audiovisual é um termo que abrange e poderá abranger todas as outras particularidades e extensões que correspondem ao conjunto entre vídeo e som. Algo que instigou essa pesquisa é justamente o fato de, como ex-aluno do Curso de Pedagogia, ter podido participar, em algumas boas ocasiões, de aulas com o uso dos artefatos audiovisuais por parte dos professores. O que acabou por gerar, no corpo discente, distintas experiências que, graças à contribuição de diversas participantes, se intentou conhecer e explorar. É óbvio que não existe uma maneira certa de se utilizar o audiovisual em sala de aula, só que urge a necessidade de se alcançar uma percepção de que existem maneiras outras que não diminuam ou empobreçam toda a gama de ofertas e o potencial de possibilidades que podem ser engendradas com essa aliança entre educação e o componente artístico cinematográfico/audiovisual.

Dessa forma, debater a parceria é como caminhar por um terreno não plano, onde certamente se necessitou ter um cuidado ao se trazer análises que aparentassem encaixarem-se em lugares-comuns do ponto de vista entre o saber técnico, o saber informal e, principalmente, os saberes daqueles que são submetidos à parceria entre educação e cinema.

Há que ser, todavia, um básico: razões de ser. Reforça-se, não seriam mais e melhores executadas caso o fomento dessa parceria tivesse suas razões prévias de ser, além das razões ulteriores? Se o uso é manufatureiro, entenda-se, se é tão somente uma ação física que não vise uma condução/condição pedagógica maior ou que não potencialize as identidades culturais dos atores — docentes e discentes —, se teria, em razão disso, certos riscos incólumes, feições e respaldos de algo desproporcionalizado: a parceria despontencializada por um sub-uso.

Santaella (2003) fala que nas sociedades pós-industrial e pós-moderna, a cultura é mistura. Esse alcance global e plural da cultura faz com que, facilmente, inebrie-se de/com cultura nos mais variados espaçotempos. As salas de aulas, portanto, por serem espaços em que diversidades e pluralidades amalgamam-se, são recintos ideais para experimentações e parcerias, como a que aqui é tratada. Já de acordo com Green e Bigum (1995, p. 121-122), existe uma espécie mutação cultural epistemológica para a pedagogia. Nesse processo, necessita-se melhor entender as relações existentes e a educação e a imagem, em que dizem eles:

> Apenas agora estamos começando a registrar a importância educacional e cultural da imagem como um novo princípio organizacional para as relações

> sociais e as subjetividades. Considerados em conjunto com a informação, esses princípios.

Ler uma imagem/quadro/frame audiovisual pode fazer uma diferença que poderá ser vital não apenas para o entendimento objetivo da narrativa ou da composição visual que o material audiovisual apresenta, mas poderá fazer uma diferença ainda maior no entendimento subjetivo do espectador que aprecia. A própria retenção de conteúdo, se estimulada visual e auditivamente, poderá ser maior apenas do que a retenção de conteúdo oriunda da leitura de um texto denso. A imagem, por acessar mais aspectos sensoriais, poderá facilitar determinados entendimentos.

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Como a dissertação envolve dois universos que se cruzam, educação e a linguagem audiovisual, o cuidado para não apontar resoluções ou lançar hipóteses precisou ser redobrado. O próprio cruzamento dos universos, de certa forma, é mecânico. O uso do cinema pela pedagogia por si só representa um dos passos desse cruzamento. Relembrando o objetivo geral, ele intenta saber não apenas sobre o uso de um universo pelo outro (que seria esse o passo um, esse ato mecânico e objetivo), mas o que gera e é gerado após tal uso. O que fica, o que é entendido, o que surge, o que se aprende, se apreende e o que se leva desta parceria, que seria a etapa seguinte ao uso.

Nesta mesma perspectiva, quanto à natureza da pesquisa, por se propor a investigar as especificidades da parceria e as suas consequentes aplicações, ela não poderia ser outra que não fosse o de uma pesquisa cuja investigação fosse a exploratória, visto que este trabalho, seguindo e segundo a lógica de Prodanov & Freitas (2013), objetivou gestar alguns novos conhecimentos que poderão ser (re)utilizados em futuras práticas docentes não apenas da graduação da FE, mas que tendem a possibilitar um melhor empreendimento de ações educativas das docentes que contribuíram com a dissertação.

Antes da junção dos objetos, careceu-se de uma abordagem que investigasse a potência do audiovisual por si só e, só depois, foi permitido, já no decorrer dos escritos, a sua posterior anexação ao campo da educação. Neste sentido, para conceituar e elaborar mais detalhadamente sobre o artefato audiovisual, teóricos como Aumont (2003) e Costa (2003) se fizeram presentes para elucidarem mais a esse respeito.

Da mesma forma, antes de “receber” o audiovisual nas salas universitárias da FE, a Educação precisa também ser contextualizada na tentativa de se compreender como a Pedagogia e a pedagogia da sala de aula entendem e utilizam de outros campos em meio aos seus domínios.

Tendo pensado os dois campos em separado, pensá-los juntos, então, foi o passo a se seguir posteriormente. Refletir acerca da parceria entre o artefato audiovisual e a didática da sala de aula não seria tarefa das mais fáceis se já não houvesse autores precedendo esta dissertação. Neste sentido, a pesquisa se reportou aos nomes de Duarte (2002), cuja obra Cinema & Educação é ampla referência.

Já da necessidade de se fazer presente no local do acontecimento do objeto a ser estudado, González Rey (2010) explica a importância do fator de imersão do pesquisador no espaço de trabalho/investigação. Diante disto, o próprio leit motiv pessoal da pesquisa corrobora e dá margem a essa necessidade que o autor explica de se fazer presente no espaço de atuação investigativa. Já se havia tido, até mesmo pela formalidade dos passos e da trajetória acadêmica do pesquisador, uma inserção no meio investigado. E que voltou a acontecer durante os momentos de entrevistas.

E sobre o processo de análise qualitativa em si, assim afirmam Bogdan & Biklen (1994): "A abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista [...]". E, para reforçar, Bogdan & Biklen (1994) esclarecem que o investigador qualitativo precisa se fazer presente para que possa entender o contexto do objeto de estudo, presenciando sua própria ocorrência.
Sobre a entrevista como instrumento de levantamento de informações, trabalhou-se com o suporte dos autores Bogdan & Bliken (1994), que são uniformes ao afirmarem que a entrevista é uma etapa que serve para a desmistificação de ideias, estreitamento de laços entre o pesquisador e o(s) participante(s) e é um método bastante utilizado para a coleta de dados de nas ciências sociais e humanas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Uma das vantagens imediatas possibilitadas pela utilização do audiovisual de forma coletiva, em detrimento da apreciação individual nos percursos de vida pré-academia, é a horizontalidade da importância de cada opinião, de cada crítica ou sugestão feita em algum ponto antes, durante ou depois do filme, ou em debates que são realizados. Duarte (2002, p. 75) fala da importância da prática audiovisual coletiva: "A significação de filmes também não se dá de modo exclusivamente individual. Esse é um processo eminentemente coletivo, no qual o discurso do outro é tão constitutivo de nossas ideias e opiniões quanto o nosso próprio discurso".

Afora o destaque dado por Duarte (2002) ao fato da prática coletiva de apreciação garantir essa vantagem, ela disserta inicialmente sobre o processo de significação quando cita que "de um modo geral, a opinião dessa comunidade interpretativa prevalece no processo de produção de significados" (p. 75). Essa pluralidade de perspectivas ajuda com que a uno-significação e a uno-interpretação do que é visto e ouvido em projeção, ganhe, na coletividade da sala de aula, contornos duais e plurais, com todos se ajudando a melhor entender ou desenvolver seus sentidos numa espiral de (re)descobertas.

Diante disso, sabendo da naturalização e continuidade do uso dos artefatos audiovisuais por parte das docentes da Faculdade de Educação da UERN, este ponto do artigo aborda, a partir das falas das alunas e das professoras participantes, como, para elas, dão-se os sentidos e significados que foram surgindo e posteriormente foram extraídos através da parceria aqui tratada. A começar pela primeira das alunas (informação verbal), que manifestou o seguinte quando questionada sobre a utilização de audiovisuais para a abordagem pedagógica de alguns conteúdos:

> Eu vejo como algo que assessora muito o ensino-aprendizagem. Como assim? Você vê o material e com a utilização de um artefato desses você começa a assimilar melhor o conteúdo que é passado. Há uma complementação e uma fixação maior. Sempre você remete, ah!, tal teoria tava (sic) presente no filme.

Outra aluna, a segunda (informação verbal) possui um posicionamento similar, além de abordar outras considerações aos dizer que:

> Eu acredito que seja um bom recurso para dinamizar a aula, para fazer toda uma relação […] com o conteúdo que a gente tá estudando. É uma maneira diferente, né, de dinamizar a aula. Só que assim, no Curso de Pedagogia, eu tive poucas oportunidades em que os professores trouxeram o recurso audiovisual. […] Então assim, eu não consigo fazer tanto uma relação de como é que seria esse trabalho com o audiovisual, mas dos poucos que eu tive, foi muito interessante. Porque a gente tava (sic) debatendo um assunto, um

> conteúdo de uma determinada disciplina e o professor trazia um filme para retratar tudo aquilo que a gente tava (sic) vendo, estava lendo, e fazia toda essa relação do filme com o conteúdo. Então acho que é uma forma positiva, né, de dinamizar a aula, trazer algo novo para a aula.

As professoras que participaram da pesquisa trazem suas próprias considerações sobre os sentidos e significados impostos e/ou alcançados quando da parceria entre cinema e educação. Para a primeira das docentes (informação verbal), a parceria tornou possível, entre outras coisas, abordar temas que levariam bem mais tempo para serem discutidos em sala de aula. Quanto aos alunos, ela percebe algumas diferenças notáveis quando, em sua práxis, "costura" a apresentação dos objetivos da exposição audiovisual, a articulação do conteúdo do material exibido e o assunto a ser discutido. Percebe-se, assim, a relação entre o uso dos artefatos audiovisuais e o alcance dos objetivos da disciplina.

Ainda segundo a primeira das professoras (informação verbal) entrevistadas, temos que, quando aconteceu a parceria, ela fomentou novos debates ou mesmo gerou dúvidas:

> Antes de trabalhar com o material escolhido, proponho alguns questionamentos e/ou direcionamentos para os quais os alunos precisam atentar ao assistir. Depois, ou mesmo durante a apresentação, proponho a apreciação da turma quanto ao material trabalhado. Vale considerar que, caso o filme/documentário a ser trabalhado em sala esteja disponível na internet sugiro na aula anterior que possam assistir em casa e já trazer algumas considerações para enriquecer o debate.

Semelhantemente, a segunda professora (informação verbal) também percebe e compreende que existem ganhos quando da ocorrência da parceria para as suas aulas:

> Ah! Os ganhos são excelentes. Que é o processo de abstração e visibilidade que o aluno dá a própria compreensão dos conteúdos. Porque há uma legitimidade desses conteúdos dentro da temporalidade, dentro das diversidades teóricas, também. A condição audiovisual, ela faz com que o aluno aprenda, apreenda melhor, dê maiores significados aos contextos e é extremamente relevante para o próprio amadurecimento intelectual do aluno.

Ainda com a segunda professora (informação verbal), ela se questiona se consegue identificar distinções ao tentar trabalhar um conteúdo, promover um debate ou ministrar sua aula com e sem a participação dos artefatos audiovisuais:

> Sim, a diferença é muito grande. Com o artefato audiovisual, o aluno, ele se coloca dentro de uma abstração e dentro de uma objetividade bastante interativa. Claro que com visões e significados diversos, claro que em contextos diversos, com interpretações diversas que acabam afunilando a parte do conteúdo, a parte conceitual, a parte de categorias, de conceitos que nós costumamos aplicar em sala de aula. Então assim, eu hoje, eu te digo que esses artefatos eles dão uma... uma... uma... condição plural do processo da existência desses alunos […] Você pode discutir Titanic mostrando a sua visão estritamente romântica e até e dizer que há uma visibilidade política ali, uma visibilidade social. E o aluno, ele rastreia isso muito bem. Fica muito... é bem mais visível. Eu, hoje, eu acho que eu não sobreviveria sem músicas, sem filmes, sem esses artefatos em sala de aula. Traz um diferencial, sim.

Toda essa pedagogia da imagem necessita encontrar a sua didática da imagem. A cultura educacional é normalmente voltada às linguagens escritas e seus códigos. Para Costa (2003, p.

39), em lócus educacional, o audiovisual esbarra em "um momento de confronto entre um tipo de cultura centrado na palavra (aquele que institucionalmente a escola deve transmitir) e aquela que se poderia chamar de cultura icônica (a imagem em todas as suas possíveis articulações)". Não é da intenção desse texto que a práxis audiovisual sobreponha-se à práxis da linguagem escrita.

Há, no entremeio das afirmações acima, uma clara preocupação em referência à dinâmica de sala de aula. E os receios atravessam a própria graduação, alocando-se nos momentos futuros da possível atuação pedagógica em sala de aula. Parece, no entanto, que ao pensar o artefato artístico audiovisual como um mecanismo de dinamização das rotinas da sala de aula, está se pormenorizando justamente o coeficiente de linguagem não apenas do cinema, mas seu lócus no campo da Arte — "embora valorizado, o cinema ainda não é visto pelos meios educacionais como fonte de conhecimento. Sabemos que arte é conhecimento, mas temos dificuldade em reconhecer o cinema como arte", é o que nos diz Duarte (2002, p. 87), que prossegue:

> Certamente não há nenhum problema em utilizarmos filmes em nossas aulas. O problema consiste em ignorarmos o valor e a importância deles para o patrimônio artístico e cultural da humanidade. De uma forma geral, quando usamos textos literários como recurso didático dispomos de algum conhecimento de literatura para orientar as escolhas que fazemos, o modo como vamos apresenta-los e a definição de nossos objetivos. […] Entretanto, geralmente, a escolha dos filmes que são exibidos em contexto escolar dificilmente é orientada pelo que se sabe sobre cinema, mas, sim, pelo conteúdo programático que se deseja desenvolver a partir ou por meio deles. Nesse caso, o filme não tem valor por ele mesmo ou pelo que representa no contexto da produção cinematográfica como um todo; vale pelo o uso que podemos ou não fazer dele em nossa prática pedagógica.

Como é fato que os dois núcleos de participantes reconheceram a capacidade de provocar algumas positivas mudanças que são geradas quando da dinâmica de trabalho do audiovisual em contato com a educação, restam, ainda, alguns pontos que se consideram válidos para aqui serem discutidos. Soma-se a isto o imbróglio já introduzido e que reside nas entrelinhas desse trabalho: a maneira como a educação vem se utilizando do artefato audiovisual e, no mais, a vontade de perpetuar essa parceria, como será possível ver nas contribuições das professoras.

Recursos e temporalidades do uso do audiovisual na FE

Em qualquer prática educacional, pela sua característica de constante mutação, há riscos iminentes de falhas humanas, técnicas, estruturais ou ainda tecnológicas. São muitos fatores humanos e inanimados que precisam se conectar e trabalhar em conjunto para a existência de uma "simples" aula. No trabalho com a educação e o audiovisual em parceria no Curso de Pedagogia da UERN, não é diferente.

Para ilustrar uma situação hipotética, mas que comumente ocorre no espaço analisado, se quaisquer das professoras entrevistas da Faculdade de Educação resolver que em sua próxima aula os alunos assistirão ao filme O Enigma de Kaspar Hauser, cuja duração beira as duas horas (1h49min), muito provavelmente, até o início do filme, a aula se sucederá com algumas intervenções, falas e apresentações. Quando o filme finalmente tiver seu início, em média, já serão 07:30h. Pela lógica, a exibição do filme supracitado deveria ir até às 09:20h. No entanto, por volta das 08:30h, acontece o horário de intervalo. Os alunos e professores são liberados e,

formalmente, o horário de retorno para a classe, ou seja, o fim do intervalo, deveria acontecer às 08:50h. No papel, assim é, mas não na prática.

Para exemplificar de uma forma que mostre que o problema do intervalo não vem dos tempos atuais, eis um curto relato de cunho pessoal: em minha graduação na FE, em raríssimas ocasiões as aulas voltavam sequer antes das 09:00h. O intervalo, que deveria durar vinte minutos, acabava por se estender por mais 50% ou até mesmo 100% de seu tempo.

As aulas da UERN, em geral, quase nunca atingem o horário das 10:30h. O precário sistema de transporte coletivo da cidade de Mossoró impede que isso seja possível. As contribuições das participantes ilustrarão em pormenores os fatos que normalmente ocorrem para impedir não apenas as práticas pedagógicas com os artefatos audiovisuais, mas uma série de outras práticas que necessitem do que seria o tempo total das aulas na FE e na UERN.

A primeira das alunas volta para comentar os pormenores de uma aula mediada pelos artefatos audiovisuais:

> Depende muito da aula e do filme. Geralmente, coloca-se um filme pequeno para poder debater nas quatro aulas. Vamos supor: utiliza-se o filme nas duas primeiras aulas e debate nas duas outras seguintes. No entanto, muitas vezes, não ocorre essa sequência por conta que sempre há alguma coisa que atrapalha e acaba passando um pouco, fugindo dessa metodologia de duas aulas, o filme, duas aulas, o debate. Então nem sempre realmente há esse debate em relação ao filme.

As limitações enxergadas pela primeira aluna são não apenas semelhantes, mas reforçadas pela segunda das alunas (informação verbal) . Ela confirma que a apreciação dos filmes é possível, mas faz ressalvas:

> Porque, assim, geralmente quando se passa, por exemplo, um filme, é ali uma hora e meia, duas horas, mais ou menos, dá tempo. Mesmo assim com intervalo e tal. Mas aí pronto, é só aquele tempo mesmo de assistir o filme. O debate sempre fica assim, pra depois e tem uma série de problemas dos alunos mesmo que tem que ir pegar carona, tem que pegar transporte. Aí fica também essa limitação, mais com relação a isso.

Não bastando os horários da manhã, é preciso que, na UERN, o horário noturno reduz ainda mais o tempo das aulas. Somam-se a isso outras questões, elementos internos a dificultar as execuções das parcerias. São problemas estruturais, técnicos, como equipamentos inadequados e uma série de outros contratempos e percalços. Todas as participantes apontaram que esses elementos internos existem e são sérios empecilhos para que qualquer trabalho que venha a ser realizado – e que necessite de um mínimo de aparato tecnológico (como uma televisão, um aparelho de DVD ou um retroprojetor) – venha a ser dificultado de alguma maneira. As professoras refletem se é possível trabalhar normalmente com educação e artefatos audiovisuais na FE. Para a primeira professora (informação verbal), “nem sempre é possível trabalhar, […] visto que sempre temos problemas com recursos multimídia, ou com a qualidade do som, dentre outros aspectos”.

Ao se objetivar conhecer as diversas possibilidades inerentes ao acontecimento da parceria, não há uma necessidade de provar que esta é benéfica, essencial ou primordial. Muito menos que ela, sozinha, alterará as dinâmicas das disciplinas da FE. Assim, se é a inicial ou a final oportunidade de se estar diante de uma determinada obra audiovisual e, mediante isso, conhecer aquela obra artística, aquelas três ou quatro horas de aula recebem, mesmo sem intenção, outro viés de importância. Há elementos demais reunidos e incutidos no cumprimento de uma “mera” carga horária pedagógica atrelada ao campo artístico cinematográfico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se trazer excertos e falas mais completas das participantes da pesquisa, pode-se perceber que os resultados do uso dos artefatos audiovisuais no Curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da UERN são, em sua maioria, não somente positivos, mas benéficos no entendimento e nos relatos feitos pelas cinco. Apesar disso, todavia, as alunas e as professoras não negaram a existência de uma série de entraves que dificultam, impossibilitam e atrapalham a experiência e a significação decorrente dos usos no âmbito da FE. No geral, aqui recorda-se, suas experiências com os artefatos lhes trouxeram certas vantagens pedagógicas e/ou formativas. Com isso, as participantes aprovam a parceria, mesmo que com ressalvas.

Para elas, há várias potências no uso dos artefatos, tais como: uma melhor dinamização das aulas, a possibilidade da aprendizagem ser mais fluida, do interesse por uma aula mediada pelos artefatos também se mostrar mais interessante, das possibilidades imaginativas, diversas e mais abstratas permitidas quando da apreciação fílmica, a melhor assimilação de certas teorias, uma facilitação das práticas de ensino-aprendizagem e o aprofundamento dos debates.

Os entraves que permeiam os acontecimentos do uso também foram expostos, comentados e analisados. Há, nos usos, complicações diretas e indiretas. Algumas, que agem mais incisivamente, chegam a atrapalhar a experiência sensorial e subjetiva de quem vê as obras exibidas.

Os resultados positivos não invalidam a existência dos impasses narrados e analisados ao longo do texto, e sim, apontam para que o que vem dando certo possa ainda ser melhor (re)trabalhado para ocorrer de uma maneira que traga saldos ainda mais positivos e benéficos para os ambientes e grupos utilizadores das práticas aqui discutidas.

REFERÊNCIAS

AUMONT, Jacques. Dicionário teórico e crítico de cinema. Tradução: Eloisa Araújo Ribeiro. Campinas, SP: Papirus, 2003.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. Investigação qualitativa em educação. Portugal: Porto Editora, 1994.

COSTA, Antônio. Compreender o Cinema. Rio de Janeiro: Globo, 2003.

DUARTE, Rosália Maria. Cinema & educação. Autêntica, 2002.

GONZÁLEZ REY, Fernando. Pesquisa qualitativa e subjetividade: os processos de construção da informação. Tradução: Marcel Aristides Ferrada Silva. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

GREEN, Bill; BIGUM, Chris. Alienígenas na sala de aula. Petrópolis: Vozes, 1995.

FANTIN, Mônica. Mídia-educação e cinema na escola. Revista Teias, v. 8, n. 14-15, p. 13 pgs., 2007.

LOUREIRO, Robson. Da teoria crítica de Adorno ao cinema crítico de Kluge: educação, história e estética. 2006. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

PRETTO, Nelson de Luca. Uma Escola sem/com Futuro, Papirus: Campinas, 1996.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANTAELLA, Lúcia. Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

O ENSINO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL EM ESCOLAS PÚBLICAS: um estudo de caso sobre o projeto de extensão PENSARE

Richard Fernandes [28]

RESUMO
No século XXI, a robótica educacional emerge como uma área de conhecimento interdisciplinar que além de promover a integralização de diferentes disciplinas do currículo escolar na prática pedagógica do professor, possibilita que sejam realizadas parcerias entre as universidades e os gestores públicos municipais para ofertar essa modalidade de ensino-aprendizagem para os alunos do sistema básico de ensino. O presente artigo tem como objetivo analisar o ensino de robótica educacional sob a perspectiva do projeto de extensão PERSARE em escolas públicas de Mossoró. Utilizou-se do método Estudo de Caso como instrumento metodológico de pesquisa. Como fundamentação teórica, o presente estudo teve como embasamento os pressupostos epistemológicos reverberados por Papert (1994), Valente (2005), Castells (2016). A partir da interconexão da temática em questão com as diferentes teorias relacionadas ao campo de estudo desta pesquisa, foi possível identificar que o projeto de extensão PENSARE vem desempenhando um importante papel para promover o ensino de robótica educacional nas escolas públicas de Mossoró. Em geral, fica comprovado que mesmo o ensino de robótica educacional não estando ainda incorporado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (DCNEB) se torna uma ação possível no momento que passa a existir parcerias entre as universidades e os gestores públicos municipais.

Palavras-chave: Robótica Educacional. Educação. Projeto de Extensão PENSARE.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a robótica educacional tornou-se uma área de conhecimento interdisciplinar essencial para proporcionar a Educação Básica um modelo de currículo escolar perpassado por diferentes áreas das ciências naturais e humanas. Além dessa contribuição para o currículo escolar, a robótica educacional possibilita que as instituições desenvolvam ambientes de aprendizagens mais atrativos para os educandos poderem construir conhecimento lançando mão tanto da teoria quanto da prática na sala de aula. Salientando a importância da robótica educacional como ferramenta de ensino e aprendizagem, Brum (2001, p. 3), afirma que "[...] a robótica estimula os alunos a buscarem soluções que integram conceitos e aplicações de outras disciplinas envolvidas, como matemática, física, mecânica, eletrônica, design, informática, etc.". De fato, a robótica educacional chega ao currículo escolar (ou extraescolar) com a proposta de possibilitar aos alunos uma experiência de ensino e aprendizagem a partir de múltiplos conceitos, que estão ligados a diferentes áreas do conhecimento.

Nesse contexto, dada à importância que a robótica educacional vem despertando atualmente para a área da educação, especificamente para a Educação Básica, é essencial que passe existir parcerias entre as universidades públicas/privadas e os gestores públicos das três esferas de governo para poder, assim, ofertar essa modalidade de ensino no currículo das escolas. Trilhar esse caminho por meio de parcerias é necessário, sobretudo, porque boa parte

[28] Discente do Programa de Pós-Graduação em Cognição, Tecnologias e Instituições da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Graduado em Pedagogia-UERN, Comunicação Social (habilitação em Publicidade e Propaganda)-UERN e Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional. E-mail: richard201125@live.com

das instituições públicas do Brasil ainda não dispõem de Kits comercias de robótica e também de um quadro de professores capacitados para trabalhar com essa ferramenta pedagógica na sala de aula com os alunos (CAMPOS, 2015).

Nesse sentido, esta pesquisa, de cunho qualitativo, tem como objetivo analisar o ensino de robótica educacional sob a perspectiva do trabalhado desenvolvido pelo projeto de extensão PERSARE em escolas públicas de Mossoró. No decorrer deste trabalho, apresentaremos como passou a ocorrer a parceria entre a Prefeitura Municipal de Mossoró-RN com a Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA para proporcionar o ensino de robótica educacional para os alunos que estudam em escolas públicas deste município norte rio-grandense.

Para compreendermos melhor o objeto de estudo analisado, a presente pesquisa lançou mão do método Estudo de Caso, tendo como embasamento teórico de Papert (1994)- onde o autor evidencia a poderosa contribuição das tecnologias para o processo de aprendizagem dos alunos; Castells (1999) traz em sua obra um panorama das recentes transformações sociais e tecnológicas no mundo contemporâneo; Valente (2005)- que possibilita o leitor a compreender a importância do aluno saber interagir corretamente com as tecnologias de informação e comunicação para desenvolver o seu processo ensino- aprendizagem.

ROBÓTICA EDUCACIONAL: UMA AÇÃO POSSÍVEL NAS ESCOLAS

A ideia de aplicar a robótica na área da educação só veio a ocorrer de fato no final da década de 1960, nos Estados Unidos, com os estudos desenvolvidos pelo matemático Seymour Papert, no ambiente do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) (CASTILHO, 2002). Antes disse advento, a robótica era vista somente como uma tecnologia para ser inserida nos parques industriais das empresas. Discorrendo parcialmente como ocorreu a introdução da robótica educacional no âmbito escolar, Papert (1994, p. 160, grifo do autor) vem dizer que:

> O esboço desta nova disciplina surgirá gradualmente, e o problema de situá-la no contexto da escola e no ambiente de aprendizagem maior será melhor apresentado quando tivermos na nossa frente. Apresento aqui uma definição da disciplina – porém apenas como uma semente para discussão – *como aquele grão de conhecimento necessário para que uma criança invente (e, evidentemente, construa) entidades com qualidades evocativamente semelhantes à vida dos misseis inteligentes.* Se este grão constituísse a disciplina inteira, um nome adequado seria "engenharia de controle" ou até mesmo "robótica".

Diante do discurso de Papert, fica evidente que, enquanto disciplina, a robótica educacional emergia com a proposta de introduzir as crianças no centro do processo de ensino e aprendizagem. A ideia é que, as crianças, ao imergir no "micromundo da robótica[29]" elas passariam a construir o seu próprio processo de aprendizagem lançando mãos de objetos concretos. Ou seja, as crianças teriam mais liberdade para desenvolver conhecimento.

Para tanto, Papert antes mesmo de trazer para o cerne das discussões a temática robótica educacional, perfez primeiramente um extenso caminho para analisar os efeitos do computador no processo de aprendizagem das crianças. Este pesquisador, através do desenvolvimento de suas pesquisas no MIT, chegaria à conclusão que, o computador ao ser introduzido na área da educação, poderia ser uma tecnologia extremamente importante para auxiliar as crianças a poderem raciocinar na hora em que elas fossem resolver as atividades das disciplinas propostas pelo professor em sala de aula. Certa vez com a plena convicção da importância do uso desta tecnologia para o sucesso de seu trabalho, ele fez a seguinte argumentação: "[...] para mim, uma

[29] Ambiente de aprendizagem proporcionado por essa ferramenta de ensino.

virada ocorreu no início da década de 1960, quando os computadores mudaram meu sistema de trabalho" (PAPERT, 1994, p. 19). É bem verdade que para esse proeminente educador, o computador tornou-se uma tecnologia indispensável para a realização do seu trabalho como pesquisador no MIT.

À primeira vista, Papert quando deixou o Centro de Epistemologia Genética de Genebra, no qual trabalhou por quatros anos em conjunto com o professor Jean Piaget, não passou muito tempo distante do ambiente das instituições de pesquisas, haja vista que, em 1964, já ingressava como professor de Matemática no Laboratório de Inteligência Artificial do MIT. Foi nesse espaço de pesquisa acadêmica que Papert começaria a pôr em prática muitas de suas ideias inovadoras para a área da educação, sendo uma delas, a esperança de desenvolver conceitos científicos que auxiliasse na implantação da robótica educacional nas escolas de ensino básico e, também, para as universidades.

Nessa perspectiva, Papert ao iniciar o seu trabalho como pesquisador no MIT buscou desenvolver tecnologias educacionais inovadoras que pudesse contribuir de uma forma ou de outra para reverter o velho paradigma da educação tradicional[30], que, segundo ele, ainda reverberava no sistema educativo de ensino. No caso, como muitas das ideias elaboradas por esse autor passaram a dialogar com o construtivismo de Jean Piaget, a noção epistêmica das crianças construírem o seu próprio conhecimento foi certamente o que motivou Papert a desenvolver a linguagem de programação Logo no espaço do MIT. Em tese, a linguagem de programação Logo se tornaria uma proposta metodológica essencial para proporcionar as crianças uma interação fácil com o computador na hora em que elas fossem realizar suas atividades práticas com a robótica em sala de aula. Aliando-se a essa premissa, segundo Valente (2005, p. 180),

> Logo é uma linguagem de programação que foi desenvolvida no Massachusetts Institute of Technology-(MIT), Boston E.U.A., por um grupo de pesquisadores liderados pelo Professor Seymour Papert. Como linguagem de programação o Logo serve para nos comunicarmos com o computador. Entretanto, ela apresenta características especialmente elaboradas para implementar uma metodologia de ensino baseada no computador (metodologia Logo) e para explorar aspectos do processo de aprendizagem.

Em consonância com o discurso de Valente (2005), entendemos que a linguagem de programação Logo além de proporcionar uma comunicação efetiva entre homem-máquina, possibilitou que o professor trabalhasse o processo de aprendizagem dos alunos de modo mais simples e prático.

Quando Papert começou a usar a tartaruga de solo[31] para compreender como se dava o processo de ensino-aprendizagem das crianças com o uso desta tecnologia concreta, muitas de suas ideias emergidas com esse seu trabalho analítico, o ajudou a materializar no âmbito da educação a sua teoria de aprendizagem construcionismo. Reverberando essa sua teoria para o leitor, Papert (1994, p. 127, grifo do autor) vem afirmar que:

> [...] o construcionismo, minha reconstrução pessoal do construtivismo, apresenta como principal característica o fato de que examina mais de perto do que outros-*ismos* educacionais a ideia da construção mental. Ele atribui especial importância ao papel das construções no mundo como um apoio para

[30] De acordo com essa teoria construtivista, o educando, no ensino tradicional, e sempre um sujeito passivo, e não ativo, que participa veementemente do seu processo de ensino e aprendizagem.

[31] Era um tipo de robô programado pela linguagem de programação LOGO com objetivo de proporcionar as crianças uma nova filosofia de ensino-aprendizagem.

> o que ocorreu na cabeça, tornando-se, desse modo, menos uma doutrina puramente mentalista.

De fato, essa nova proposta metodológica desenvolvida por Papert tinha como finalidade pedagógica realizar mudanças no estilo como os alunos desenvolvem o seu processo de aprendizagem. A ideia é que os alunos possam "aprender fazendo" quando o professor lançar mão desse método de ensino na sala de aula.

Nessa perspectiva, embora os primeiros robôs usados por Papert com os alunos já fossem prontos, sem precisar que estes "fizessem algo" para montá-los, porém decorreu que o modelo destes dispositivos tecnológicos trouxe consigo uma performance estruturante não muito eficaz para o professor trabalhar o processo de ensino-aprendizagem de forma interacionista com todas os alunos na sala de aula. Isso porque os robôs para poderem realizar certas práticas educativas era preciso que estes fossem conectados a um computador por meio de longos cabos de fio telefônico.

Figura 1- Modelo de tartaruga de solo usada por Papert com os alunos no MIT
Fonte: Site wordpress.com.

Para tanto, essa dificuldade não passou a se prologar por muito tempo, uma vez que Papert já vinha com um novo projeto em mente para substituir as tartarugas de solo com ferramenta de ensino-aprendizagem.

Na década de 1980, a empresa de brinquedos LEGO[32], com objetivo de reposicionar sua marca de brinquedos no mercado consumidor, atendeu ao convite de Papert para firmar uma parceria com o MIT. Foi a partir dessa aliança pactuada entre estas organizações-público/privada que surge o sistema de kits LEGO-Logo para ser usados nas escolas. A cooperação entre estas duas organizações tinha como objetivo estratégico de desenvolver kits robóticos semi-automatizados para que os alunos pudessem colocar a "mão na massa" na hora em que o professor fosse ministrar suas aulas de robótica educacional em sala de aula. Dessa forma, nos auxiliando a compreender melhor o ambiente de aprendizagem proporcionado pelos Kits LEGO-Logo, D`Abreu vem dizer que:

> O LEGO-logo é um ambiente de robótica pedagógica que originalmente utilizava kits de montar educacionais de LEGO Dacta e a linguagem de programação Logo. O ambiente LEGO-Logo consiste de um conjunto de peças LEGO que permite a montagem de dispositivos mecânicos automatizados e de um conjunto de comandos da linguagem de programação Logo. A comunicação entre o dispositivo LEGO e o computador é feita por intermédio de uma interface eletrônica. (D`ABREU, 2002, p. 44).

[32] A empresa de brinquedos LEGO surgiu na Dinamarca, em 1916, tendo como fundador Ole Kirk Christiansen. De início, os brinquedos eram fabricados com tábuas de madeira. Somente na década de 1950 é que a empresa LEGO comerciaria a fabricar peças com plásticos para serem vendidas no mercado consumidor. De fato, foi com essa nova roupagem destes brinquedos que os negócios da empresa passariam a transpassar fronteiras.

De acordo com a definição reverberada por D`Abreu (2002), o LEGO-Logo pode ser compreendido como um ambiente de aprendizagem criado pela robótica onde os kits *Mindstorms* LEGO[33] é quem oferece as possibilidades para que isso aconteça de fato na prática.

De certo modo o LEGO-Logo chegou para proporcionar ao campo de conhecimento da robótica educacional a oportunidade de construir no âmbito das instituições educativas de ensino básico um ambiente de ensino-aprendizagem multidisciplinar e transdisciplinar, onde os alunos podem integralizar não só com os conteúdos incorporados do currículo escolar das disciplinas, mas também podem lançar mão do imaginário emergido de cada sujeito participante das aulas de robótica para desenvolver protótipos automatizados que eles achem interessantes/gostem, como, por exemplo, carros, um dragão, caminhão, um personagem de desenho animado, etc.

A robótica educacional no currículo escolar

A robótica educacional como sendo uma área de conhecimento interdisciplinar, chega as escolas com a proposta de inovar o currículo escolar mediante a possibilidade que tem de convergir diferentes disciplinas para serem trabalhadas pelo professor em sua prática pedagógica.

Nessa perspectiva, segundo Papert (1994), quando a robótica educacional é posicionada no currículo das escolas públicas/privadas possibilita que o professor saia da mesmice do paradigma de ensino tradicional para vivenciar um estilo didático-pedagógico mais moderno para ser trabalhado na sala de aula juntamente com os alunos.

A robótica educacional mesmo apresentando esse benefício para a área da educação, no entanto, não existe ainda no Brasil normas governamentais solicitando as escolas públicas e privadas a oferecer o ensino de robótica educacional no currículo escolar. É bem verdade que as raras experiências que existem nas escolas brasileiras ocorrem de forma extraclasse em parcerias com as universidades ou institutos técnicos-, impossibilitando assim que todos os educandos matriculados no sistema público de ensino básico participem do processo de ensino-aprendizagem proporcionado pela robótica educacional. Para ratificar esse discurso, Campos (2017, p. 4) argumenta que

> [...] não temos uma introdução sistemática da robótica no currículo escolar brasileiro, nem ao menos algo concreto em termos de parâmetros curriculares nacionais/políticas públicas em âmbito nacional. Contudo, muitas escolas e universidades estão se engajando para construir em suas realidades caminhos possíveis para integração da robótica em suas práticas de maneira significativa.

Diante do discurso de Campos (2017), torna-se evidente que a introdução da robótica educacional no currículo escolar ainda não estar sendo uma prioridade pelas políticas educacionais desenvolvidas pelos gestores, que compõem as três esferas de governo: Federal, Estadual e Municipal. O que existe, de fato, são parcerias entre escolas e universidades para implantar essa ferramenta educacional no currículo escolar da Educação Básica.

Nesse contexto, evidencia-se que as instituições educativas podem estar inserindo a robótica educacional no currículo escolar escolhendo uma (ou as duas) entre as categorias: através de kits LEGO *Mindtorms* ou por materiais alternativos "sucatas" (também chamado de robótica livre por alguns autores que realizam pesquisa na área da robótica educacional.

[33] É uma linha de brinquedos automatizada para ser usada na educação. É formado pela uma estrutura composta por placas, rodas, tijolos, polias, correntes, motores eixos, e outras peças específicas.

Explicando a importância de cada uma destes dois grupos, D´Abreu et al. (2012, p. 2) vem dizer que

> A primeira, a mais antiga delas, que se preocupa em desenvolver ambientes de ensino-aprendizagem utilizando exclusivamente conjuntos de montar (kits) Prontos de padrão comercial. Esta e a categoria mais utilizada por escolas de ensino fundamental e médio de modo geral em funcao da praticidade de se montar robôs (maquinas e animais). Os Kits de montar mais difundidos e utilizados nesta categoria são os da LEGO. A segunda categoria pode ser a que se preocupa em desenvolver ambientes de ensino-aprendizagem mesclando a utilização de kits de padrão comercial com materiais alternativos de padrão não comercial do tipo "sucata".

Sob esse ponto de vista destes autores, podemos compreender que a robótica educacional ao ser introduzida no currículo escolar (por uma entre estas duas categorias de materiais), possibilita que os alunos estejam desenvolvendo suas habilidades e competências.

O ENSINO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL EM ESCOLAS PÚBLICAS: o trabalho desenvolvido pelo projeto de extensão PENSARE

O projeto de extensão PENSARE ou Ensino Através da Robótica Educacional surgiu, em 2012, no âmbito da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) sob a coordenação de um professor do centro das engenharias desta universidade. A princípio, a ideia deste professor de elaborar o projeto de extensão PENSARE na UFERSA ocorreu em virtude da sua experiência em um projeto social com a robótica educacional desenvolvido por outro professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)[34] em algumas escolas públicas municipais na cidade do Natal.

Nessa perspectiva, como este professor já tinha certa experiência com o trabalho de robótica educacional no currículo escolar, muitas de suas ideias trabalhadas pelo seu projeto em Natal foram incorporadas pelo professor da UFERSA para serem introduzidas na proposta pedagógica do projeto de extensão PENSARE. De fato, este professor da UFRN exerceu um importante papel para que o projeto de extensão PENSARE fosse viabilizado na UFERSA. Isto porque além de suas instruções pedagógicas terem sido importantes para produzir o material didático, este ainda acabou disponibilizando para o projeto PENSARE dois kits da LEGO e, também, um dia de capacitação para os monitores[35]. A ideia do professor responsável era capacitar logo os monitores para que eles pudessem já estar preparados profissionalmente para iniciar seus trabalhos com a robótica educacional em escolas públicas de Mossoró. No caso, a primeira instituição a receber o ensino de robótica educacional ministrado pelos monitores do projeto de extensão PENSARE foi à escola Municipal Professor Manoel de Assis. As aulas de robótica educacional nesta instituição ocorriam no contraturno como atividade extraclasse. O público-alvo era os alunos do 5º ao 9º ano do ensino fundamental.

Para tanto, por causa da falta de parcerias com a gestão pública municipal, o projeto de extensão PENSARE ficou impossibilitado, por alguns meses, sem poder atuar em outras escolas do município, principalmente, por causa da falta de Kits robóticos para os monitores ministrar

[34] Atualmente, é professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)- e um dos criadores da empresa RoboEduc em Natal-RN.

[35] Os monitores do projeto de extensão PENSARE são estudantes selecionados das seguintes áreas: Bacharelado em Ciências e Tecnologia e Bacharelado em Ciências da Computação. O processo de seleção realizado pelo projeto PENSARE se dá com àqueles alunos que estão cursando os últimos períodos de graduação destas seguintes áreas que foram citadas.

suas aulas. No entanto, essa dificuldade vinha a ser sanada quando a reitoria da UFERSA adquiriu dez kits da Lego para serem doados ao projeto de extensão PENSARE.

Diante do repasso destes kits da LEGO, o projeto de extensão PENSARE começaria a reestruturar suas funções passando a selecionar novos monitores/estudantes para expandir o seu trabalho social para outras escolas da rede municipal de ensino de Mossoró. Como a maioria dos monitores do projeto estavam encontrando dificuldades financeiras para poder se deslocar para ministrar as aulas de robótica educacional nas escolas, o professor responsável pelo o projeto na UFERSA, sensibilizou com a situação e, consequentemente, buscou entrar em contato com a prefeitura de Mossoró para tentar encontrar soluções para essa problemática. Na ocasião, a prefeitura reconhecendo o importante trabalho que já vinha sendo desenvolvido pelo projeto de extensão PENSARE na escola Municipal Professor Manoel de Assis, passou a garantir uma bolsa para auxiliar os monitores em suas despesas com locomoção.

É bem verdade que mesmo este professor sendo o principal dirigente do projeto de extensão PENSARE, decorreu que ele precisou se afastar definitivamente da coordenação do projeto para assumir um novo cargo de professor na UFRN. Porém, antes mesmo de deixar o projeto PENSARE e o cargo de professor da UFERSA, este professor convidou outro professor do departamento de Ciência da Computação para assumir a coordenação do projeto. Como este aceitou, as atividades realizadas pelo projeto nas escolas prosseguiram normalmente.

Para tanto, como passou a existiu a necessidade de se ter um termo de responsabilidades entre a UFERSA e a prefeitura de Mossoró, o novo coordenador precisou dialogar com a gestão municipal para explicar o porquê da exigência de se assinar esse acordo de cooperação. Após a afirmação do termo de responsabilidades entre as partes, ficou afirmado que:

- A prefeitura ficaria com a responsabilidade de pagar os monitores do projeto;
- Selecionar as escolas para que as aulas de robótica educacional fossem ministradas pelos monitores do projeto PENSARE;
- Aquisição de pilhas para serem usadas nos robôs/kits da Lego.

Sob a responsabilidade da UFERSA

- Formação dos monitores;
- Seleção dos alunos para serem monitores no projeto PENSARE;
- Fornecer os de kits da Lego para desenvolver as atividades educativas com os alunos no ambiente das escolas.

Diante desse acordo de cooperação firmado entre as partes, o novo coordenador do projeto de extensão PENSARE começou a planejar a expansão das atividades para atuar em mais escolas do município de Mossoró.

Na sua gestão, as primeiras escolas da rede municipal de ensino a receberem esse projeto de robótica educacional foram às instituições: Escola Municipal Dinarte Mariz; E. M. Marineide Pereira; E. M. Rotary. Como as atividades educativas com a robótica educacional ocorrem no currículo escolar das instituições uma vez por semana e não obrigatório- somente 24 alunos que estudam nestas escolas quiseram participar das aulas de robótica educacional.

Para tanto, esse número logo passou a ter acréscimos, tendo em vista que no ano seguinte mais escolas da rede municipal passaram matricular os seus alunos no ensino de robótica educacional ofertado pela prefeitura de Mossoró em parceria com a UFERSA. Em relação a isso, segundo dados presente na página do projeto PENSARE[36], já no segundo ano de atuação mais duas escolas da rede municipal de ensino foram escolhidas pela Secretaria de Educação do município para oferecer o ensino de robótica educacional para aos alunos do 6º ao 9º do

[36] Disponível em: <https://pensare.ufersa.edu.br/pensare/ > Acesso em: 30 Mar. 2018.

ensino fundamental. As duas novas escolas que aderirão ao projeto PENSARE foram: Escola Municipal Dinarte Mariz e E. M. Francisco de Assis.

À primeira vista, o número de escolas participantes, em 2017, saltou de cinco para seis, fazendo com que mais de 200 alunos pudessem vivenciar novas experiências de ensino-aprendizagem proporcionado pela robótica educacional. Além disso, foi um ano de grandes conquistas operacionalizado pela robótica aos alunos destas escolas, tendo em vista que na Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR)- etapa regional- três escolas públicas da rede municipal de ensino mossoroense, que participam do projeto de extensão PENSARE, foram premiadas nesse evento tradicional, que ocorre todos os anos no estado do Rio Grande do Norte. No caso, a escola municipal Duarte filho, ganhou o prêmio de melhor escola entre as participantes do evento. Já as demais escolas integrantes do projeto PENSARE foram agraciadas pela seguinte categoria: Prêmio dedicação: E.M. Jose Benjamin; Melhor designer: E. M. Rotary. Assim, para vislumbramos a emoção dos participantes ao serem premiadas neste evento regional, as seguintes imagens nos proporcionará isso.

Figura 2- LEGO Duarte (E. M. Duarte Filho) premiada como a melhor escola pública
Fonte: PENSARE (2017).

Figura 3- Dinobots (E. M. Rotary) foi premiada como o melhor design de robô
Fonte: PENSARE (2017).

Figura 4- MechBots (E. M. José Benjamin) ficou com o prêmio de melhor desempenho
Fonte: PENSARE (2017).

De fato, a robótica educacional além de possibilitar que os educandos tenham um envolvimento com diferentes disciplinas do currículo escolar, faz com que estes coloquem em prática suas ideias na hora que forem construir seus próprios robôs com os kits da LEGO.

Ratificando esse discurso, segundo Castells (2016, p. 69), “as novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Os usuários e criadores torna-se a mesma coisa. Dessa forma, os usuários podem assumir o controle da tecnologia [...]”. De fato, essa é a proposta da robótica educacional no currículo escolar, de os educandos assumirem o controlo das tecnologias/robótica para construir o seu processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procuramos, neste texto, trazer uma discussão sobre o ensino de robótica educacional trabalhado pelo projeto de extensão PENSARE em parceria com a prefeitura de Mossoró em algumas escolas pública do município. A ideia é transmitir para o leitor reflexões de um modelo de educação básica, onde estar envolvido a parceria entre uma gestão municipal e uma universidade pública federal.

Sendo assim, a pesquisa busca destacar o surgimento de novas práticas de ensino a partir do uso de Kits de robótica comercial pelas instituições educativas. De certa forma, podemos perceber com esta pesquisa que a robótica educacional pode ser inserida nas escolas públicas do Brasil tanto pelas políticas públicas desenvolvidas pelo Ministério da Educação-MEC, como também por meio de parcerias entre as universidades sejam elas de caráter estadual ou federal.

Em princípio, no decorrer desta pesquisa, tornou-se evidente que o projeto de extensão PENSARE trouxe para algumas escolas públicas municipais de Mossoró (assistida pelo projeto) uma nova performance de se trabalhar o processo de ensino e aprendizagem do educando a partir do concreto e, por sua vez, envolvendo diferentes disciplinas que estão estabelecidas no currículo escolar. Além disso, evidencia teoricamente que, a robótica educacional, pode proporcionar aos educandos destas escolas tanto um conhecimento teórico quanto prático sobre as tecnologias digitais.

Por fim, espera-se que a partir desta pesquisa possam surgir novos debates sobre a importância que se tem hoje das escolas introduzir a robótica educacional como ferramenta de ensino e aprendizagem para os alunos.

REFERÊNCIAS

BRUM, Michel Girotto. **Introdução à robótica educativa.** Disponível em: < http://www.educacional.com.br/upload/dados/materialapoio/124590001/8214768/Rob%C3%B3tica%20Educativa.pdf> Acesso em: 15 Mar. 2018.

CAMPOS, Flavio Rodrigues. **Robótica educacional no Brasil:** questões em aberto, desafios e perspectivas futuras. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v.12, n.4, p. 2108-2121, out./dez. 2017.

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede.** a era da informação, economia, sociedade e cultura. São Paulo, Editora: Paz e Terra, 2016.

CASTILHO, Maria Inês. **Robótica na educação: com que objetivos?** (2002). (Monografia de Especialização em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível <http://www.pgie.ufrgs.br/alunos_espie/espie/mariac/public_html/robot_edu.html >Acesso em: 10 de Mar. 2018.

D`ABREU, J. V. **Integração de dispositivos mecatrônicos para ensino-aprendizagem de conceitos na área de automação.** 2002, 322 p**.** Tese (Doutorado em engenharia mecânica) - Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças:** repensando a escola na era da informática. Tad. Sanda Costa. Porta Alegre: Artes Médias, 1994.

PROJETO de extensão PENSARE. **LEGO Duarte (E. M. Duarte Filho) premiada como a melhor escola pública.** 21 Ago. 2017. Disponível em: < https://pensare.ufersa.edu.br/2017/08/21/equipes-pensare-premiadas-na-obr-regional-2017/>. Acesso em: 25 Mar. 2018.

PROJETO de extensão PENSARE. **MechBots (E. M. José Benjamin) ficou com o prêmio de melhor desempenho.** 21 Ago. 2017. Disponível em: < https://pensare.ufersa.edu.br/2017/08/21/equipes-pensare-premiadas-na-obr-regional-2017/>. Acesso em: 25 Mar.2018.

PROJETO de extensão PENSARE. **Dinobots (E. M. Rotary) foi premiada como o melhor design de robô.** 21 Ago. 2017. Disponível em: <https://pensare.ufersa.edu.br/2017/08/21/equipes-pensare-premiadas-na-obr-regional-2017/>. Acesso em: 25 Mar. 2018.

PROJETO DE EXTENSÃO PENSARE. Disponível em: < https://pensare.ufersa.edu.br/page/2/ >. Acesso em: 10 Fev. 2018.

PROJETO de extensão PENSARE. **Participação e prêmio na FLL 2017.** 21 Nov. 2017. Disponível em: <https://pensare.ufersa.edu.br/2017/11/21/participacao-e-premio-na-fll-2017/ >. Acesso em: 20 Jun. 2018.

SITE WORDPRESS.COM. **Modelo de tartaruga de solo usada por Papert com as crianças.** Disponível em: <https://federicasaracerizza.wordpress.com/2013/11/28/papert-e-logo-intesa-vincente-per-la-didattica/ >. Acesso em: 4 Mar. 2018.

VALENTE, José Armando. **A espiral da espiral de aprendizagem:** o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. Campinas, SP, 2005.

O ENSINO DE SOLUÇÕES QUÍMICAS A PARTIR DE SIMULADORES VIRTUAIS

Werverton de Queiroz Nobre[1]
Epifania Bessa da Silva Freitas[2]
Luciana Allany Dias da Silva[3]
Ayla Marcia Cordeiro Bizerra[4]

RESUMO

Desde que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) foram inseridas no processo de ensino e aprendizagem estão moldando tanto as formas de ensinar, como também de assimilar os saberes ministrados. Essa inserção de metodologias alternativas no processo de ensino, ocorre de forma interdisciplinar, visto que, ela é capaz de agregar conceitos e conhecimentos de diversas áreas. Segundo Fazenda (2008, p. 82) a prática interdisciplinar é uma desconstrução, uma ruptura com o tradicional e com a rotina tarefeira escolar. Além disso, ela aponta que o professor interdisciplinar percorre regiões fronteiriças, em que o "eu" convive com o "outro", mas não perde suas características, possibilitando a interdependência, o compartilhamento, o encontro, o diálogo e as transformações. Desse modo, podemos dizer que essa desconstrução ocorre à medida que a rígida forma que o ensino tradicional se configura no cotidiano escolar, passa a ter auxílios de novas metodologias, contribuindo para um melhor desenvolvimento educacional. Neste contexto, o trabalho desenvolvido tem como objetivo analisar a influência que a utilização de simuladores virtuais têm no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de concentração de soluções e densidade. A metodologia desenvolvida, baseia-se numa pesquisa qualitativa exploratória, que para Gil (2002, p. 41) tem como "objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições". Para tanto, a pesquisa foi estruturada por meio de aulas ministradas com o conteúdo Concentração e Densidade, numa turma do 2° ano do Ensino Médio de Escola Estadual do Município de Pau dos Ferros/RN. Utilizou-se diferentes métodos pedagógicos em dois momentos: o primeiro, apenas com a abordagem expositiva e em outro, através do ensino expositivo auxiliado pelo uso de simuladores. Na abordagem expositiva o conteúdo foi ministrado com auxílio de lousa e pincel, enquanto na outra etapa utilizou-se os computadores da sala de informática, e durante a exposição do tema concentração de soluções, cada aluno pode manusear o simulador virtual. Ao final de cada etapa, realizou-se uma atividade, para analisar o desempenho individual dos discentes, bem como, a aceitação dos métodos empregados. Através dos resultados das atividades aplicadas, identificou-se que os alunos tendem a confundir os assuntos soluções e densidade. Isso se dá, segundo eles, em virtude de estes conterem semelhanças em suas fórmulas, por possuírem dados que envolvem massa e volume durante a manipulação de uma solução, dificultando assim a diferenciação do que calcular em cada fórmula. Porém com a subvenção dos simuladores constatou-se que essa dificuldade de diferenciação foi minimizada, pois os alunos puderam visualizar com mais clareza os conceitos abordados. Portanto, o método expositivo conseguiu transpor os conhecimentos necessários para o desempenho do educando, porém aliado ao uso de simuladores potencializou a interação entre o aluno e o assunto abordado, trazendo benefícios que contribuem positivamente na obtenção de conhecimentos.

Palavras-Chave: Ensino de Química. Interdisciplinaridade. Ensino Expositivo. TIC's.

INTRODUÇÃO

O processo de ensino e aprendizagem vem sofrendo diversas modificações ao longo do tempo, com isso, o ensino tradicional configurou-se de forma eficiente mediante a transmissão e assimilação dos conteúdos, mas com a conjuntura atual e com os constantes avanços, esse

método de ensino necessita de outras metodologias para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem.

Com o processo de globalização e as transformações ocorridas mediante esse fenômeno, a educação teve como desafio acompanhar essas mudanças para poder usufruir dos benefícios trazidos por ele, mas são muitas as dificuldades para que isso aconteça de maneira eficaz para as diversas áreas, dentre eles o ensino de química.

É sabido que são várias as dificuldades para o ensino de química, pois o contexto em que as escolas se apresentam são de falta de laboratório de química, além de vidrarias e reagentes, em que o professor tem que procurar metodologias alternativas para conseguir driblar essas dificuldades e conseguir transmitir os conhecimentos de forma eficiente.

Na busca da melhoria do ensino, são inúmeros os métodos que podem ser utilizados, como por exemplo, a interdisciplinaridade, ou utilização outros tipos de metodologias que supram as necessidades encontradas tanto pelos alunos como para os professores.

Uma dessas metodologias, que podem ser inseridas no ensino tradicional são as TIC's, pois possibilitam moldar tanto as formas de ensinar, como também de assimilar, adquirir e formular novos conhecimentos e de diversas áreas, pressupondo uma praticas interdisciplinar. O movimento interdisciplinar das TIC's conectado ao ensino tradicional, possibilita no discente uma maior autonomia e desenvolvimento de habilidades.

Desse modo, a pesquisa desenvolvida tem como objetivo analisar a influência que a utilização de simuladores virtuais tem no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de concentração de soluções e densidade.

REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de ensino e aprendizagem nos últimos tempos vem sofrendo constantes alterações, em decorrência das necessidades oriundas de um ensino mais inovador, contextualizado e dinâmico. Nesse contexto, as TIC's se adequam facilmente pois possibilitam o diálogo, o compartilhamento e as transformações em diversas áreas, por meio de conjuntos de recursos tecnológicos como as ferramentas tecnológicas e aparelhos eletrônicos, dentre eles os computadores, *notebooks*, celulares, *tablets*, aplicativos, simuladores e entre outros. Partindo para ciclo escolar, essas ferramentas tecnológicas estão disponíveis para melhoria no processo educacional, possibilitando o acesso à novas informações de forma mais rápida e acessível.

Nessa perspectiva tem-se como alternativa os simuladores que proporcionam o acesso à um laboratório de qualquer lugar. Segundo Mateus (2015, p. 50) "uma das vantagens da utilização do laboratório virtual é permitir o acesso aos resultados de um experimento sem que, para isso, tenhamos que realizá-lo", ou seja, possibilita para àquelas escolas que não tem um laboratório de química realizarem certos experimentos, até então inviáveis devido à falta de estrutura e meios para a sua realização.

Uma plataforma *on-line* muito comum e de fácil acesso para uso de simuladores virtuais é o PhET® (Interactive Simulations), que contém simulações interativas em ciências e matemática fundada em 2002 por pesquisadores da Universidade do Colorado Boulder[37]. Sobre ele Mateus (2015, p. 42) diz que:

> [...] As simulações são criadas por um time de especialistas, do qual fazem parte de um programador, um cientista, um professor e um pesquisador na área de ensino de ciências. O time determina os objetivos de aprendizagem específico para cada simulação, baseada na literatura de pesquisa sobre quais são as principais dificuldades dos alunos do conteúdo abordado. O processo

[37] https://phet.colorado.edu/pt_BR/

> de design da simulação envolve várias etapas, com avaliações por meio de entrevistas com alunos, uso do aplicativo em sala de aula e inúmeras correções e redesenhos até alcançar uma versão final que consiga engajar os alunos e atingir os objetivos de aprendizagem. (Mateus, 2015, p. 42)

Portanto, trata-se de um método bem elaborado que pode trazer contribuições e benefícios, tanto para os professores auxiliando em sala de aula, como também para os alunos que terão um laboratório virtual onde poderão visualizar de forma concisa, clara e objetiva os experimentos e conceitos estudados em sala de aula, correlacionando teoria e prática no ambiente escolar.

Acerca disso, podemos dizer que as TIC's trazemaspectos positivos ao processo de ensino e aprendizagem, observando que é possível haver uma interação entre aluno e conteúdo, promovendo uma melhor visualização e assimilação dos conteúdos ministrados. Por isso, pode ser tido como algo que modifica positivamente o processo educacional, acerca disso Araújo, Bizerra e Coutinho (2019, p 193) dissertam que "As TICs podem, portanto, permitir mudanças na ação educacional, pois, independentemente da abordagem que o professor utilize como base para sua prática [...], sua inserção no processo de ensino e aprendizagem torna o processo interativo".

Diante disso, podemos dizer que o uso das TIC's pode ser dado de diversas formas, de acordo com cada objetivo proposto, e assim se apresenta como alternativa de driblar as dificuldades encontradas para a falta de estrutura que as escolas possuem, onde muitas vezes não proporcionam um ambiente adequado para a realização de certas práticas metodológicas.

Assim, os professores visando atender essas necessidades utilizam metodologias como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) que estão moldando tanto as formas de ensinar como também de assimilar os saberes ministrados, ocorrendo de forma interdisciplinar, visto que, ela é capaz de agregar conceitos e conhecimentos de diversas áreas. Segundo Fazenda (2008, p. 82):

> A prática interdisciplinar pressupõe uma desconstrução, uma ruptura com o tradicional e com o cotidiano tarefeiro escolar. O professor interdisciplinar percorre as regiões fronteiriças flexíveis onde o "eu" convive com o "outro" sem abrir mão de suas características, possibilitando a interdependência, o compartilhamento, o encontro, o diálogo e as transformações. Esse é o movimento da interdisciplinaridade caracterizada por atitudes ante o conhecimento (FAZENDA, 2008, p.82).

Partindo desse princípio, podemos dizer as TIC's é um método interdisciplinar, pelo fato de inter-relacionar as disciplinas de informática com a disciplina ministrada, pois para a utilização das mesmas, são necessárias noções básicas de informática, além disso, inter-relaciona também conceitos básicos de matemática, pelo fato de que é possível aliar as TIC's a visualização de fórmulas matemáticas, facilitando-a.

Desse modo, podemos dizer que essa desconstrução ocorre à medida que a rígida forma que o ensino tradicional se configura no cotidiano escolar, passa a ter auxílios de novas metodologias como as TIC's, contribuindo para um melhor desenvolvimento educacional. Ao passo que o método tradicional é quebrado, ocorre a ampliação, o enriquecimento com essas novas formas de ensino, configurando o docente como mediador no processo de ensino e aprendizagem. E, desenvolvendo consequentemente uma nova modalidade de interação homem-mundo e tecnologia inter-relacionando ensino e aprendizagem, tendo como fator que amplia as tendências tecnológicas, motivando o aluno a ampliar os saberes de forma autônoma partindo ao encontro do seu próprio eu, porém sem perder sua essência decorrente da tradicionalidade escolar.

METODOLOGIA

Caracterização da Pesquisa

Esse trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória, que para Gil (2002, p. 41) tem como "objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições", ou seja, trata de um trabalho que busca verificar as contribuições que os simuladores trazem para o aprendizado.

Se enquadra também como qualitativa que segundo Prodanov e Ernani (2013, p. 70) "O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. [...] os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem". O que retrata o estudo em questão, posto que os pesquisadores foram os mediadores diretos para a realização da pesquisa.

Com base nisso, é caracterizada também como pesquisa-ação, que de acordo com Prodanov e Ernani (2013, p. 65) acontece "quando concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo", ou seja, neste trabalho, os pesquisadores fizeram parte da pesquisa, uma vez que, as metodologias desenvolvidas em sala de aula, bem como as atividades aplicadas foram elaboradas pelos próprios autores da pesquisa.

Caracterização do contexto e dos sujeitos

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma turma noturna do 2° ano do Ensino Médio regular de uma Escola Estadual do Município de Pau dos Ferros/RN, contendo 12 alunos.Ficou perceptível que por se tratar de uma turma noturna, muitos dos discentes trabalham durante o dia, o que pelo cansaço diário, há uma ânsia por aulas que não se torne cansativa. A escola apresentauma estrutura limitante em alguns aspectos, pois possui um laboratório de informativa com 20 computadores de mesa, mas não possui internet para a utilização de plataformas online e nem todos funcionam em perfeito estado. O ambiente de sala de aula é climatizado, cadeiras em bom estado o que proporciona um certo conforto para que se uma melhor construção de conhecimento.

Procedimento realizado

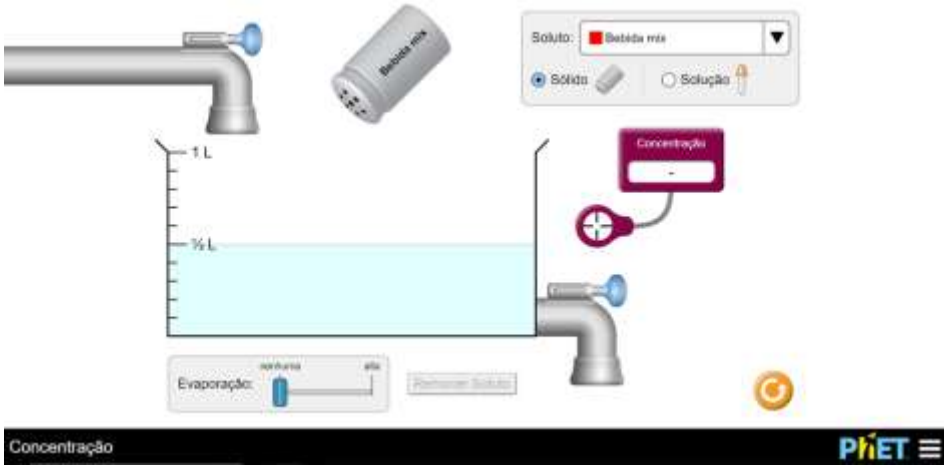
Para tanto, a pesquisa foi estruturada por meio de aulas ministradas com o conteúdo Concentração e Densidade. Utilizou-se diferentes métodos pedagógicos em dois momentos: o primeiro, apenas com a abordagem expositiva e em outro, através do ensino expositivo auxiliado pelo uso de simuladores.

No primeiro momento, através da abordagem expositiva, o conteúdo foi ministrado com auxílio de lousa e pincel, em que inicialmente foi escrito no quadro sobre os conceitos dos conteúdos abordados, assim como suas fórmulas, fazendo a assimilação entre os mesmos. Após esse momento, foi colocado um exemplo da aplicação de cada conteúdo, mostrando a aplicabilidade da fórmula para cada caso, onde parte da turma interagiu e tirou dúvidas, conforme as discussões foram acontecendo.

Após esse momento foi aplicada uma atividade, estruturada com cinco questões, nas quais possuía uma questão discursiva sobre a diferença dos conceitos de densidade e concentração e as outras quatro questões de cálculos, utilizando as fórmulas explicadas durante as exposições em sala de aula.

No segundo momento, para a aplicação dos conteúdos de concentração e densidade, foram utilizados dois simuladores encontrados na plataforma PhET®. O primeiro sobre concentração, como podemos ver na Figura 1, traz um recipiente com água onde os alunos podiam acrescentar o soluto (nas opções em pó ou em solução) e a partir do momento em que se colocava o verificador(ponta arredondada ligada ao quadrado rosa, visto na Figura 1) era possível ver a concentração da solução. Além disso era apresentado a solução quando estava saturada ou não, bem como era possível aquecer a solução evaporando-a para deixá-la mais concentrada.

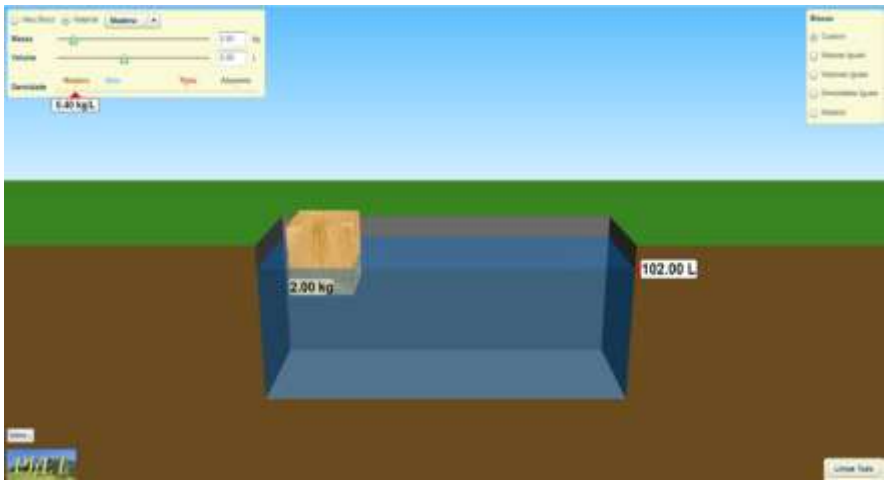
Figura 1 - Simulador PhET® sobre concentração utilizado na aula



Fonte:Adaptado do site https://phet.colorado.edu/pt_BR/

O segundo simulador utilizado, visualizado na figura 2, oferece aos seus usuários as opções de escolher qual material será colocado na água e respectivamente suas massas, volumes e densidade.Além disso é possível fazer a comparação entre as propriedades específicas dos materiais separadamente ou iguais, podendo até fazer a "opção misteriosa", em que não se sabe qual material será colocado na água, e portanto não se conhece suas propriedades.

Figura 2 - Simulador Phet sobre Densidade.



Fonte:Adaptado do site https://phet.colorado.edu/pt_BR/

O momento foi ministrado na sala de informática, onde os alunos puderam utilizar os computadores durante a exposição do tema concentração de soluções, cada aluno pôde manusear o simulador virtual, elaborando soluções de diversas formas. Já o simulador sobre densidade foi exposto aos alunos através da projeção em Datashow, uma vez que, a escola não disponibiliza internet ao laboratório, o que impossibilitou manuseio do mesmo por parte dos alunos, sua abordagem foi feita através da brincadeira do afunda ou boia, relacionando-a com a propriedade em estudo e suas características.

Posterior a esse momento, aplicou-se uma atividade estruturada com seis questões, onde possui duas questões objetivas sobre os conceitos uma relacionada a densidade e a outra à concentração, tendo também três questões de cálculos, exemplificadas com imagens dos simuladores apresentados durante o ensino expositivo mediados pelas TIC's, e uma última questão objetiva sobre a utilização dos simuladores para ministrar o conteúdo de densidade e concentração, a fim de investigar a opinião dos discentes interrogava se o uso dos simuladores foi ruim, regular, bom ou ótimo.

RESULTADOS EM DISCUSSÃO

Diante da metodologia aplicada no primeiro momento, da aula expositiva ocorreu pouca participação e interesse de parte dos alunos, as quais dificultam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Além de apresentarem dificuldades em correlacionar o conceito com a formula utilizada para resolver cálculos de densidade e concentração.

No primeiro questionário, a questão discursiva que pedia aos alunos para elencar a principal diferença entre os conceitos de densidade e concentração, metade dos alunos apresentaram satisfatoriamente a diferença, podemos perceber que diante da aula expositiva eles conseguem assimilar os assuntos abordados. Os demais alunos, não responderam essa questão, devido apresentarem falta de interesse e por não terem conseguido compreender o conteúdo ministrado.

Em relação aos resultados dos alunos relativos às questões objetivas em que foi necessário fazer cálculos para soluciona-los, apenas 8% dos alunos conseguiram acertar as 4 questões de cálculos, 9% conseguiram acertar apenas duas questões, 50% acertaram uma questão e 33% dos alunos não conseguiram acertar nenhuma das questões de cálculos, identificando assim que os discentes demonstram certa dificuldade de correlacionar as fórmulas de densidade e concentração com os cálculos exigidos nas questões da primeira atividade.

Desse modo, podemos dizer que a aula expositiva consegue transpor os conhecimentos básicos, visto que metade da turma conseguiu diferenciar os conceitos do tema abordado, mas em relação aos cálculos essa proporção diminui significativamente o que mostra que mesmo sabendo os conceitos, os mesmos apresentam confusão em relação as fórmulas utilizadas para se calcular.

No segundo momento, considerando agora aulas com o auxílio de simuladores como método de ensino. Conseguimos identificar um aumento na participação dos alunos, que antes não demonstraram interesse em participar, bem como uma interação direta com o conteúdo ministrado através do manuseio ou observação dos simuladores aplicados. Minimizando assim, as dificuldades dos alunos de correlacionar conceito e formula de densidade e concentração. Mesmo diante da falta de internet nos computadores da sala de informática da escola, tornando-se um gargalo durante a aplicação do simulador de densidade, que necessitava de internet para poder ser utilizado pelos alunos.

Na segunda atividade, as questões objetivas em relação aos conceitos de densidade e concentração, um total de 50% dos alunos acertou as duas questões de conceituação de densidade e concentração, 25% acertaram uma questão e 25% dos alunos erraram todas as questões. Nesse sentido, podemos perceber que a utilização de simuladores proporciona uma

melhora na assimilação dos conceitos, uma vez que na aula expositiva metade dos alunos não assimilaram nenhum dos conceitos abordados.

Com relação aos resultados das questões objetivas de cálculo, 17% dos alunos conseguiram acertar uma questão, 58% conseguiram acertar duas questões e 25% dos alunos conseguiram acertar as três questões. Os resultados demonstram que na segunda atividade aplicada aos 12 alunos tiveram melhores desempenhos na resolução das questões acerca do conteúdo de densidade e concentração.

Portanto fica perceptível, que em relação a assimilação das fórmulas e elaboração dos cálculos, houve um importante avanço, visto que 83% dos alunos conseguiram responder corretamente metade ou mais das questões, o que anteriormente no primeiro momento se tratava de algo que demonstrava dificuldade por parte dos estudantes, ou seja, se trata de um método que contribui positivamente para o aprendizado.

Referente a avaliação do método de aplicação dos simuladores para absorção de conceitos, 75% dos alunos apontaram como ótimo, e 25 % bom, ou seja, em termos de aceitação por parte dos alunos, a interdisciplinaridade utilizando as TIC´S, nesse caso o uso de simuladores, é algo visto positivamente, no quesito de avaliação tinham mais duas opções, que classificavam o uso dos simuladores como regular e ruim, mas nenhum dos alunos optaram por essas alternativas, ou seja, todos os alunos qualificam como eficientes no processo de ensino e aprendizagem.

Por tanto, de forma geral podemos dizer que a interdisciplinaridade por meio de simuladores se trata de algo positivo, verificando que após a sua aplicação, os mesmos tiveram melhor desempenho, além disso, foi bem avaliado por parte dos alunos, o que demonstra ser favorável para o ensino.

CONCLUSÕES

De acordo com o que foi realizado ao longo deste trabalho, conclui-se que ao se inserir as tecnologias como forma alternativa na manutenção do processo de ensino aprendizagem, traz benefícios para o processo de ensino e aprendizagem, visto que se trata de um método que aproxima o aluno do conteúdo ministrado e possibilita uma melhor visualização do mesmo e assimilação do conteúdo.

A inserção de tecnologias como técnicas de ensino aliados ao ensino tradicional, mostra-se num contexto geral favorável ao promover um ambiente novo, diante da realidade educacional das escolas públicas, que não possuem condições e estrutura física para realizar experimentos de forma prática em laboratórios de químicas no ambiente escolar, ou seja, se trata de um método que vem colaborar para a solução de alguns problemas encontrados na prática docente.

A partir da aplicação dos simuladores, utilizados no processo de forma interdisciplinar de ensino, mostraram-se significativamente eficazes no tocante da subvenção nas abordagens expositivas. A junção das TIC’s ao ensino tradicional ao mesmo tempo que favorecem o melhor entendimento ao estudante, por proporcionar uma visualização real dos exemplos utilizados para explicar os conteúdos, possibilita um aumento substancial na participação dos alunos durante as aulas, que antes não apresentavam interesse.

Por tanto, a realização desse trabalho chegou ao resultado esperado, pois além de ser um método que contribuiu para o ensino de química, proporcionou também uma melhor interação entre aluno e conteúdo, além de uma significativa melhora na absorção dos assuntos pela maioria da turma, o que mostra que essa forma de ensino é um método que deve ser utilizado pelos professores de forma que contribua em sua docência.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Antônia Vanúzia Nunes da Silva; BIZERRA, Ayla Márcia Cordeiro; COUTINHO, Demétrios Araújo Magalhães. Smartphones e o ensino de Química Orgânica: o uso de jogos pode influenciar no aprendizado? **Revista Principia,** João Pessoa, 2019.

FAZENDA, Ivanir (org). **O que é interdisciplinaridade?.** São Paulo: Cortez, 2008.

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

MATEUS, Alfredo Luis (org). Ensino de Química mediado pelas TICs. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2015.

PRODANOV, Cleber Cristiano; ERNANI Cesar de Freitas. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Leticya Ewellyn Santos Ribeiro [38]
Jeane Bizerra Bastos[39]
Waldecerlly Melgaço Bezerra[40]
Robéria Vieira Barreto Gomes[41]

RESUMO
A Educação Especial é uma área que trabalha com alunos que apresentam deficiências, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação. Um dos serviços prestados para tal público é o Atendimento Educacional Especializado, que possui docentes formados para dar suporte, além de oportunizar a superação de barreiras, potencializando as capacidades desses alunos. Neste sentido, o AEE surge com novas práticas educacionais inclusivas, oferecendo serviços e materiais diferenciados no ambiente, na aprendizagem e na comunicação, atendendo às especificidades de cada aluno. Assim, espera-se que o professor de AEE crie, faça uso, e compartilhe com os demais docentes novos recursos que atendam as demandas de seu alunado, em diversas áreas. A escolha do tema se deu a partir do estudo de caso feito numa escola municipal de Fortaleza, onde acompanhamos o atendimento de um aluno com Transtorno do Espectro Autista na sala de recursos multifuncionais, em que a professora utilizava de tecnologia para praticar exercícios de algumas disciplinas do ensino fundamental. O objetivo deste estudo é compreender como as tecnologias assistivas e a comunicação alternativa são usadas na sala de recursos multifuncionais pelo AEE, para solidificar uma educação inclusiva, contribuindo para o ensino e aprendizagem das demais disciplinas escolares. Para tanto, tivemos como referencial teórico o livro As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas (2012), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/96 e Mantoan (2003). Como metodologia, usamos dos instrumentos de observações, entrevistas semi-estruturadas, anotações de diário de campo. Os resultados apontam que os mecanismos digitais podem ser meio de promover a aprendizagem, não só de alunos de sala de aula comum, mas também discente público-alvo da Educação Especial.

Palavras-chave: Educação; Atendimento Educacional Especializado; Tecnologia.

INTRODUÇÃO

O público-alvo da Educação Especial, historicamente, teve que enfrentar diversos desafios no que diz respeito ao acesso à educação. Com os marcos legais e as políticas públicas sendo pensadas para garantir o direito de tais alunos que por muito tempo foram excluídos do ambiente escolar, a conjuntura sócio-educacional foi sendo transformada, passando a buscar

[38] Leticya Ewellyn Santos Ribeiro, graduanda em Pedagogia na Universidade Federal do Ceará. E-mail: leribeiroufc@gmail.com
[39] Jeane Bizerra Bastos, graduanda em Pedagogia na Universidade Federal do Ceará. E-mail: Jeane.bastos0088@hotmail.com
[40] Waldecerlly Melgaço Bezerra, graduanda em Pedagogia na Universidade Federal do Ceará. E-mail: wallmelgaco@gmail.com
[41] Orientadora: Robéria Vieira Barreto Gomes, professora do curso de Pedagogia na Universidade Federal do Ceará. E-mail: aee.roberia@gmail.com

uma perspectiva de inclusão. Para isso, a Educação Especial oportuniza diversos serviços para acompanhar pessoas com Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD), mais conhecidas como Transtorno do Espectro Autista (TEA), pessoas com deficiências, altas habilidades/superdotação, o Atendimento Educacional Especializado (AEE). Tal serviço é formado por docentes com especialização para dar suporte, além de oportunizar a superação de barreiras, potencializando as capacidades desses alunos.

Diante disso, o AEE tem um caráter inclusivo, oferecendo serviços e materiais diferenciados no ambiente, na aprendizagem e na comunicação, atendendo às especificidades de cada aluno. Isto é, trabalhando e pensando da melhor maneira para atender cada aluno proporcionando seu desenvolvimento, não só escolar, como social.

Pensando nisso, a presente pesquisa partiu da necessidade de acompanhar um trabalho do profissional do AEE na sala de recursos multifuncionais, onde acompanhamos o atendimento de um aluno com Transtorno do Espectro Autista, em que a professora utilizava de tecnologia assistiva para praticar exercícios de algumas disciplinas do ensino fundamental.

Dessa forma, o objetivo deste estudo visa compreender como as tecnologias assistivas e a comunicação alternativa é usada na sala de recursos multifuncionais pelo profissional do AEE, para solidificar uma educação inclusiva, contribuindo para o ensino e aprendizagem das demais disciplinas escolares.

Dessa maneira, a fundamentação teórica deste trabalho se deu a partir de livros como "As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas" (2012), do estudo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/96, além de Mantoan (2003).

Para tanto, faz-se necessário conhecer um breve histórico e paradigmas vivenciados por tais alunos, entendendo como se deu a criação de uma legislação voltada para garantir os direitos das pessoas público-alvo da Educação Especial, além de assimilar a importância que as Tecnologias Assistivas e a Comunicação Alternativa têm na atual sociedade, sobretudo nas práticas pedagógicas. Adiante, partindo do relato de experiência no acompanhamento do profissional do AEE com o aluno com TEA, podemos perceber que a tecnologia assistiva é uma ferramenta que possibilita o profissional do AEE desenvolver atividades que promovam os avanços das potencialidades do aluno com autismo, partindo dos interesses prévios dele, e acrescentando conhecimentos científicos a partir de tal atividade.

ASPECTO HISTÓRICO E PARADIGMAS

Ao longo da história, pessoas com deficiências passaram por diversas lutas em prol da inclusão na sociedade. Tal coisa perpassou por alguns paradigmas, dos quais serão brevemente apresentados. Na antiguidade, as pessoas com deficiências eram isoladas e abandonadas por não serem vistas como pessoas úteis para produção de riquezas, sofrendo até mesmo pelo julgamento do Clero como indivíduos hereges.

A partir da idade média até o século XX, inicia-se o Paradigma da Institucionalização, período em que houve grande uma grande segregação, e eram construídas Instituições para tratar as pessoas com deficiências com um viés médico e um atendimento assistencialista, ou seja, as deficiências eram vistas como doenças que precisavam de uma cura, e não de estudos e apoio para a superação das dificuldades físicas, psicológicas e sociais. O Paradigma dos Serviços dá seus primeiros sinais a partir da década de 60, onde permanece a patologização das deficiências e a busca de medicamentos para a sua superação, trazendo uma ideia de tratamento. Mas, por outro lado, buscava-se uma reabilitação profissional dessas pessoas e iniciava-se uma ruptura de ideia, chegando, então, uma perspectiva da intervenção educacional.

Assim, percebemos que a história percorreu pelo extermínio, a área médica, a integração e, por fim, a inclusão, que se inicia apenas no final do século 80 é que começa o Paradigma de Suportes, trazendo uma luta mais ativa pela inclusão, por espaços inclusivos, a participação de

todos, com recursos e acessos adequados. A história das pessoas com deficiências foi marcada com a exclusão social em todos os seus aspectos. Atualmente, existem diversas organizações que buscam pelos direitos de inclusão social, e que vem conquistando muitos deles. No âmbito educacional, busca-se a equidade, ou seja, a oferta de equipamentos, metodologias de ensino, espaços e documentos norteadores que favoreçam uma educação justa, democrática e inclusiva.

A Declaração de Salamanca, que foi apresentada em 1994 na Espanha, foi um grande acontecimento, pois impactou diversos governos e organizações em busca de uma educação para todos, apresentando algumas ideias essenciais para que tal fato ocorresse. Assim, debateram-se sobre as singularidades das crianças, programas educacionais para a diversidade, o atendimento às necessidades de alunos com deficiências, e a escola como espaço de combate à discriminação. Com isso, orientou-se a participação dos pais, uma estruturação para a educação especial, com cultura, política e práticas inclusivas, e atribuição de prioridade política e financeira dos governos para tais coisas.

LEGISLAÇÃO

Com esse grande impulsionamento da Declaração de Salamanca, a educação especial na perspectiva inclusiva ganha ainda mais força a partir da aprovação da Constituição Federal de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) de 1996, conhecida como a lei 9394/96. Assim, vale ressaltar e relembrar alguns de seus aspectos. Consta na CF de 88, no artigo 205, que: “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.” Ou seja, as pessoas com deficiências estão incluídas no direito à educação do pleno desenvolvimento, mas para que isso aconteça, é necessário metodologias de ensino diferenciadas e específicas para tal público. Tal atendimento é citado no artigo 208, inciso III: “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.”.

Mas, ainda que tais pessoas sejam atendidas na rede regular de ensino e conte com o AEE, precisa-se de mais suportes legais que visem à inclusão e uma educação ainda mais voltada para o público do AEE, então, a LDB surge com um Capítulo destinado a apresentar os direitos dos alunos da educação especial, trazendo artigos que tratam do profissional e do ensino:

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação:

I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica, para atender às suas necessidades;

III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

Assim, torna-se claro a importância dos recursos educativos para atender a demanda da educação especial, auxiliando na inclusão e na aprendizagem de qualidade de cada educando, levando em consideração todas as suas especificidades, buscando superar as barreiras e dificuldades, e elevar as potências que cada um carrega em si. Com isso, surge a Tecnologia Assistiva e a Comunicação Alternativa nos centros de educação, que apresentaremos com um estudo mais aprofundado.

TECNOLOGIA ASSISTIVA E COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA

Após conhecer os paradigmas históricos e perceber os diversos tipos de exclusão do meio social e como a legislação caminha em direção a uma educação especial inclusiva em todos os

sentidos, e que busca o desenvolvimento integral do educando, faz-se necessário conhecer alguns instrumentos de suma importância na área da educação especial: a tecnologia assistiva e a comunicação alternativa.

No Brasil, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), sugere o seguinte conceito para as tecnologias assistivas:

> "Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social"

Ou seja, são instrumentos feitos para promover a autonomia de pessoas com deficiências, em diversas áreas de suas vidas, e que se fazem presente no ambiente escolar, tendo um importante papel nas práticas pedagógicas, que permitem uma inclusão dos alunos e promove uma educação justa e baseada na equidade.

Assim, as tecnologias assistivas foram divididas e organizadas em categorias, identificadas pelos seus usos sociais e área em que auxilia o sujeito a superar a dificuldade que se apresenta, e vai muito além de produções feitas para serem trabalhadas pedagogicamente nas escolas, mas são adaptações em objetos de qualquer natureza, e que fazem parte do cotidiano dos indivíduos. A seguir, irei apresentar as categorias e discorrer brevemente sobre suas utilidades, de acordo com José Tonolli e Rita Bersch (1998).

Auxílios para o cotidiano

São todas as adaptações feitas para promover autonomia e facilitar a vida das pessoas com deficiências em situações rotineiras, como na alimentação (modificações nos talheres, fatiador de pão, proteção para o alimento no prato), vestuário (abotoador, cadarço mola).

Comunicações alternativa e aumentativa

Direcionadas para pessoas com dificuldades na comunicação, seja na fala ou escrita. São as pranchas de comunicação ou vocalizadores que garantem uma maior interação entre os sujeitos.

Recursos de acessibilidade aos computadores

Esses recursos possuem uma grande importância, visto que vivemos em um mundo tomado pelas grandes tecnologias e que o uso dos computadores tornaram-se essenciais para diversos ramos de trabalhos e que permite uma grande inserção do sujeito na sociedade a dominação nessas máquinas. A partir disso, foram criados diversos dispositivos de entrada (mouse, teclados, acionadores) e saídas (som, imagens táteis) que facilita o seu uso para pessoas com deficiências físicas e que apresentam privações sensoriais, motoras e intelectuais.

Sistemas de controle do ambiente

Aqui categoria concentram-se todos os equipamentos que facilitam a vida da pessoa com limitações motoras e que permite um maior controle nos aspectos do ambiente em que se encontra presente, podendo se locomover e modificar o meio, através de controles remotos, acionadores, que fazem o papel de abrir e fechar portão, fazer chamada telefônica.

Projetos arquitetônicos para acessibilidade

Nessa categoria, encaixam-se todas as modificações no espaço e nas estruturas, com o objetivo de permitir total acessibilidade e locomoção, como rampas, elevadores, barras, entre outros.

Órteses e próteses

Aqui, encaixam-se próteses que são utilizadas para fazer a função de alguma parte do corpo, e são feitas especialmente para cada necessidade que se possa ter.

Adequação postural

Para que se tenha uma vida de qualidade, capaz de realizar diversas tarefas, é necessário que se tenha uma boa distribuição do peso corporal e equilíbrio, para isso, existem recursos que estabilizam a postura, colaborando no desempenho das tarefas.

Auxílios de mobilidade

A autonomia e liberdade do indivíduo existem quando ele tem a capacidade de se locomover pelos ambientes, sem necessitar do auxílio de outro, em todos os momentos, para isso, existem as cadeiras de rodas e andadores que auxiliam na mobilidade.

Auxílios para cegos ou para pessoas com visão subnormal

As pessoas com deficiência visual são um dos grandes focos no AEE e estão presente em todos os ambientes, então, para que ocorra inclusão, existem diversos instrumentos: lupas, aplicativos de leitor, figuras com relevo, ampliadores de tela, avisos sonoros, dentre outros.

Auxílios para pessoas com surdez ou déficit auditivo

Existem aplicativos que traduz LIBRAS, permitindo uma melhor comunicação e aprendizagem, aparelho auditivo, mensagem de texto, dentre outras práticas que são construídas para a inclusão de pessoas com deficiência auditiva.

Adaptações em veículos

Por fim, existem diversas maneiras que permitem pessoas com deficiência de se locomover através de veículos de transportes, como: elevadores de cadeiras de rodas, veículos que se dirigem apenas com as mãos, aulas na autoescola com serviço diferenciado, etc.

A TECNOLOGIA ASSISTIVA E COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA NO AMBIENTE ESCOLAR

A TA e a CA trazem grandes contribuições para a educação especial, visto que se desenvolve em diversas áreas de necessidades que um grupo de alunos público do Atendimento Educacional Especializado (AEE) possam precisar, como já foi apresentado. Assim, torna-se de suma importância que o professores do AEE e da sala de aula comum tenham total dominância sobre esses recursos, como Ropoli diz:

> "Alunos com a mesma deficiência podem necessitar de atendimento diferenciado. Por isso, o primeiro passo para se planejar o Atendimento não é saber as causas, diagnósticos, prognósticos da suposta deficiência do aluno. Antes da deficiência, vem a pessoa, o aluno, com sua história de vida, sua individualidade, seus desejos e diferenças." (ROPOLI et al., 2010, p.22)

Não esquecendo, também, de articular o trabalho pedagógico com o uso de outros serviços, como a fisioterapia, fonoaudiologia e psicologia, por exemplo, visto que as práticas pedagógicas se mostram mais eficientes quando é estimulado o desenvolvimento do aluno em todos os seus aspectos, contando com a ajuda de diversos profissionais, por isso, também, a importância da relação família- escola, para que haja um diálogo e um bom acompanhamento por todas as partes.

É necessário que os professores se atentem no esforço em provocar no aluno o desenvolvimento em todos os seus aspectos, incluindo o físico-motor, social, afetivo-emocional e o intelectual, pois é necessário o reconhecimento que o aluno é um ser complexo e integral, e que se busque uma formação segundo as suas capacidades, colocando-o em contato com universos diferentes, não restringindo o aluno apenas aos conhecimentos científicos. Como fala Mantoan (2010.):

> "Os subterfúgios teóricos que distorcem propositadamente o conceito de inclusão, condicionando-a à capacidade intelectual, social e cultural dos alunos, para atender às expectativas e exigências da escola, precisam cair por terra com urgência. Porque sabemos que podemos refazer a educação escolar segundo novos paradigmas e preceitos, novas ferramentas e tecnologias educacionais." (p.29)

Ou seja, é necessário que a escola se refaça e se mantenha em uma constante reflexão sobre as suas práticas pedagógicas, para que se crie um novo paradigma, de inclusão, com o uso das tecnologias, se modernizando e reestruturando enquanto ambiente escolar que promove novas oportunidades de aprendizagem e oferece subsídios para a formação de um ser cidadão.

No autismo, a comunicação alternativa se mostra muito importante visto que tal alunado pode demonstrar de uma leve à severa dificuldade na comunicação verbal. Assim, o professor precisa estar atento às formas de expressão do seu aluno, e procurar o conhecer muito bem, demonstrando sensibilidade e interesse. Para fazer o uso da comunicação alternativa, existem diversas formas, podendo fazer cartões ou pranchas de comunicação, que valoriza outras formas de comunicação e facilitam muito essa troca de informações, logo, tal recurso precisa ser construído junto ao aluno, com imagens e palavras que façam sentido e que sejam da realidade e contexto da pessoa. Mas esse recurso não permite apenas a comunicação para breves diálogos, pode ser usados, também, para contação de histórias, calendários, agenda, sinalizações e avisos nos ambientes, dentre outros.

Alunos com deficiências físicas e paralisia cerebral também podem se beneficiar dos cartões ou pranchas de comunicação, além de contar, também, com os acionadores, que permitem uma interpretação de comando, podendo ser usado de diversas formas. Existem, também, programas que permitem uma emissão da voz sintetizada a partir do que foi escrito, adaptações nos materiais escolares, lupas e diversos recursos ortopédicos (talas, apoio, etc), enfim, são diversas as tecnologias assistivas que permitem uma maior inserção do ser na sociedade e que se faz presente nas escolas.

No que se refere ao autismo, é válida a perspectiva que Mantoan ressalta quando diz que a "Inclusão é o privilégio de conviver com as diferenças", isto é, ter o contato com a pessoa com autismo é importante para o outro como para ele mesmo porque ajuda a lidar com as diferenças respeitando e compreendendo a realidade de vida do aluno autista, bem como ajuda

o autista a desenvolver um vínculo social que é onde, geralmente, as dificuldades de comunicação estão presentes. Dessa forma, a inclusão é a perspectiva de enxergar como preciosa a oportunidade de lidar com as diferenças do outro, reafirmando o quão a sociedade pode ser empática.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Referente ao acompanhamento de um profissional do AEE para com um aluno autista na sala de recurso multifuncional de uma escola pública de Fortaleza pode perceber inicialmente que um dos problemas maiores não era o grau do aluno autista, mas sim a presença da mãe durante o processo de atividade.

Logo na entrada da escola, o garoto vinha acompanhado com a mãe, que por muitas vezes gritou com ele para que ele soltasse o braço dela, fazendo-o ficar nervoso e irritado, causando, assim, uma desordem ao caminhar até a sala de Recursos Multifuncionais.

Chegando à sala, a professora do AEE já recebeu um aluno desorganizado, irritado e chorando, então começou seu trabalho tentando acalmá-lo, convencendo-o ao menos a entrar na sala com ela. Contudo, o garoto disse que só pararia de chorar se a mãe dele ficasse na sala também. Então o acordo foi feito, a mãe entraria com ele e passaria 5 minutos, só depois eles ficariam sozinhos.

Sentamos todos nas cadeiras, e a professora mostrou a ficha que continha os dados do aluno, o estudo de caso dele, o processo de laudo, e as atividades que estava tentando desenvolver aos poucos com ele. Só então partimos para a conversa de como ele estava, o que queria fazer. Ele respondeu rapidamente “quero ir embora, quero o celular”.

Percebendo o interesse dele por jogos e vídeo no Youtube, a professora decidiu que a atividade seria ele fazer seu nome e pintar alguma figura. Até então estava sendo muito difícil fazer com que ele concentrasse na atividade, pois a mãe ficava repetindo várias vezes “Deixa de ser burro menino, faz logo isso aí pra gente ir embora que eu tenho mais o que fazer.”.

A cada frase da mãe, o garoto ficava pior em relação à execução da atividade, então a professora pediu para que ela se retirasse da sala e que o aluno iria embora ao tempo necessário após cumprir a atividade proposta.

Com a saída da mãe, o aluno chorou excessivamente, uma vez que já estava condicionado a toda vez que chorasse o problema seria resolvido, então a solução era chorar. Porém, a professora tentou acalmá-lo e reforçava a ideia de que ele só iria embora quando fizesse a atividade. Foi quando ele disse “Então vamos fazer logo isso pra me livrar e assistir meu desenho com a minha mãe”. Partindo do interesse em terminar para assistir desenho, a professora pegou o notebook e colocou Turma da Mônica no Youtube.

Essa atitude sanou completamente o choro do aluno, pois ele ficou concentrado. A partir daí foi escolhido um desenho de um personagem da turma da Mônica para que ele pintasse e escrevesse o nome. Só que ele não queria pintar, queria apenas colocar o nome para ser mais rápido e ir embora o quanto antes.

A professora pensou uma forma dele se interessar na atividade colocando o desenho no Paint do notebook e que ele pudesse pintar no notebook e depois pintar manualmente para trabalhar a coordenação motora e visual dele. Outros vídeos foram assistidos, enquanto a professora reforçava os demais conhecimentos científicos partindo dos interesses dele.

Quando aparecia o Cascão, a professora ressaltava a importância de tomar banho, de vestir roupas limpinhas, e perguntava como era esse processo pra ele, como ele tomava banho, se ele gostava ou não, quem o arrumava… Fazendo com que a comunicação também fosse trabalhada no momento de aprendizagem prazerosa pelo uso do notebook.

Em seguida, a professora imprimiu o desenho e ele escolheu como e com o quê iria pintar. Aparentemente, estávamos tendo progresso, contudo a mãe voltou para a sala, e novamente começamos a ter dificuldades em terminar a atividade.

Percebemos que a presença de uma mãe que reforçava o comportamento condicionado a ser ruim, era o que afetava no desenvolvimento da criança, uma vez que quando ela não estava na sala ele conseguiu desenvolver as atividades, com um pouco de dificuldade, mas aos poucos foram feitas; já quando ela estava, o comportamento dele era de se livrar de tudo para ficar com ela, com o celular na mão apenas assistindo vídeo o dia todo.

No final da atividade, o aluno foi liberado após assistir os vídeos que tinha interesse, pintar e colocar seu nome na folha, desenvolver a comunicação com a professora, e organizar todo o material usado quando finalizado a atividade.

Diante disto, podemos perceber que a professora do AEE considerou os interesses dele, se baseou em Vigotski e seu conceito de zona de desenvolvimento proximal, uma vez que partiu do interesse em assistir vídeos para conseguir que ele desenvolvesse as demais atividades. Além de utilizar algo muito presente no cotidiano dele, o Youtube, que estava sendo usado como forma de deixá-lo isolado, calmo, e concentrado nos vídeos, não “dando trabalho para a mãe”. Porém, a forma como a professora usou o Youtube foi para promover um desenvolvimento e agregação de outros conhecimentos partindo de uma ferramenta presente no dia-a-dia do aluno, fazendo-o desenvolver uma atividade de forma mais prazerosa. Dessa forma, percebe-se a importância do uso da tecnologia assistiva durante o processo de atendimento educacional especializado com um aluno autista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, para que haja um ensino de qualidade, é necessário que exista uma reflexão constante sobre as práticas pedagógicas, buscando sempre um diálogo permanente entre a professora do AEE e da sala de aula comum, para que se faça o uso integral e completo das tecnologias assistivas e da comunicação alternativa quando assim se fizer necessário. E que se busque promover aulas mais flexíveis, com currículos adaptados de acordo com as dificuldades e potencialidades de cada aluno, rompendo com as barreiras externas e promovendo a plena participação de seu alunado.

Assim como a autora Mônica Pereira diz, que para que a inclusão se concretize, é necessário que haja uma reflexão sobre o que é a inclusão e percebê-la profundamente, eliminando todas as formas de integração do aluno no ambiente escolar. Para ela é necessário um olhar na perspectiva omnilética, observando as dimensões culturais, políticas e práticas de uma maneira complexa e dando significados às suas práticas, a partir da realidade e contexto de seu alunado.

Percebe-se, então, que a tecnologia assistiva, existindo e se concretizando em diversas formas e modelos, se assemelham a mediadores no ensino-aprendizagem, permitindo uma maior compreensão ao trabalho que está sendo realizando com o aluno, contribuindo para a sua autonomia e formação enquanto ser com direitos.

No que se refere ao Relato de Experiência, notamos que é importante o profissional do AEE ter conhecimentos teóricos sobre a pedagogia, por exemplo, o Vigotski, além de estar apto para lidar com as especificidades de cada aluno, trazendo algo que ele goste para desenvolver outras atividades.

REFERÊNCIAS

BERSCH, Rita. **TECNOLOGIA ASSISTIVA**., Porto Alegre, 2017. Disponível em: http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 5 maio 2019.

BRASIL, Lei de Diretrizes e Base Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1998.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação-LDB. Brasília, DF, 1996

R. SCHIRMER, Carolina et al. Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Física. **Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado-**, Brasília, 2017. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_df.pdf. Acesso em: 6 maio 2019.

TERESA EGLÉR MANTOAN, Maria. **INCLUSÃO ESCOLAR O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003. Disponível em: https://acessibilidade.ufg.br/up/211/o/INCLUS%C3%83O-ESCOLARMaria-Teresa-Egl%C3%A9r-Mantoan-Inclus%C3%A3o-Escolar.pdf?1473202907. Acesso em: 7 maio 2019.

Vygotsky, L. S. (1984**) A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes.

PRODUÇÃO-APRENDIZAGEM NO [DES]COMPASSO DO CIBERESPAÇO: um estudo de caso a partir de um olhar interdisciplinar

Helio Fernandes Viana[42]

RESUMO
Subsidiado por reflexões em torno ao impacto das tecnologias sobre os processos culturais e educacionais (LEVY; SERRES), este artigo socializa alguns resultados parciais de um estudo ainda em andamento em escola periférica da rede pública de ensino de Mossoró. O estudo indaga sobre a experiência de produção-aprendizagem tecnológicas de alunos(as) participantes de projetos científicos, buscando descrever a relação entre o sujeito, a escola e sua inserção no ciberespaço. O objetivo geral da pesquisa é inquirir sobre as ações e percepções que o sujeito abriga de sua própria experiência de produção-aprendizado. Atentou-se para o próprio relato do sujeito, seu ato de fala (CERTEAU), assim como para suas condições de vulnerabilidade social e de quase-exclusão digital. Assim, o presente artigo destaca uma entrevista piloto, destacando a questão: quais os principais obstáculos enfrentados pelo sujeito no processo de produção-aprendizado tecnológico? A pesquisa revela vários *descompassos* entre os esforços de *aprendizagem-produção* e as condições educacionais e materiais de realização. Mostra também que o sujeito, no decorrer do processo, e a partir de sua singularidade, torna-se autor-produtor não apenas de novas tecnologias, mas também de atos de currículo e, ao mesmo tempo, de si mesmo, adotando táticas para burlar as limitações materiais e conceituais. Na perspectiva institucional, a escola, por sua vez, aparece como espaço de consultas e de interação possível, mas não como *locus* privilegiado do saber. Finalmente, quanto ao professor, ele é convocado a um engajamento ético-social cujo centro (descentrado) é a própria disposição para a interação horizontal.

Palavras chaves: Ciberespaço. Tecnologia. Produção-aprendizado. Interdisciplinaridade.

TECNOLOGIA E EXCLUSÃO: novas tecnologias e velhos problemas

Embora sejam patentes os avanços tecnológicos, há um velho problema que persiste no mundo cibercultural: a exclusão digital. Pierre Levy, percebe o descompasso existente entre as transformações inauguradas pelo ciberespaço e a ausência de uma cidadania efetiva. Em seus já clássicos *O que é virtual* (1996), *Cibercultura* (2010) e *As tecnologias da inteligências* (1993), respectivamente, este autor propõe que se acompanhe as mudanças em curso e que se crie um projeto de civilização centrado sobre os coletivos inteligentes.

Levy discute o processo de virtualização da cultura, da vida e, portanto, dos modos de fazer e aprender humanos. Pergunta pelas implicações culturais das novas tecnologias e, mais especificamente, pelas mutações que a cibercultura traz para o mundo da educação. Levy encontra que, a pesar de todos os avanços e das múltiplas transformações, existe a necessidade de uma reapropriação dos fenômenos técnicos em prol de uma tecnodemocracia. Mas enquanto esta nova utopia não se realiza, sujeitos ao sul do equador ainda se debatem em pequenas lutas cotidianas, tratando se navegar em um mundo no qual a exclusão impera. No Brasil, e no mundo, tornou-se um grande desafio para a educação não apenas incluir a tecnologia na escola, mas também na própria vida. A realidade atual, a pesar dos grandes avanços em tecnologia,

[42] Licenciado em Filosofia, Professor Temporário pelo Departamento de Filosofia da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), ministra as disciplinas de Metodologia da Pesquisa e Filosofia das ciências naturais. hélio_viana1808@hotmail.com

continua sendo maioritariamente de vulnerabilidade social e quase-exclusão digital—a exclusão não foi superada com o advento das sociedades informacionais (ASSMANN, 2018). No Brasil, a exclusão social é reproduzida na exclusão digital (SORJ & REMOLD, 2016).

As mudanças instauradas pela cibercultura são ontológicas. Não se restringem ao aumento de *devices* e ao pontencial maquínico. As tecnologias informacionais, a internet, e a virtualidade tem instaurado um novo modo de ser humano. Há novos humanos no mundo, uma nova geração que Serres (2018) chama de (geração) *Polegarzinha*. Trata-se de uma geração que nasceu com a web 2.0 (na virada do milênio) e tem na cibercultura, nas tecnologias informacionais seus fundamentos ontológicos, seus modos de se comunicar, aprender, enfim, ser. Esta geração "tem o mundo nas pontas dos dedos". Estes novos humanos vivem uma relação coextensiva com os meios informacionais. São formatados por ela. Eles têm suas cabeças (os computadores) diante de si, diz Serres. É esta geração a que povoa as escolas e criam mundos virtuais.

Contudo, persistem obstáculos que os sujeitos precisam "driblar", realizando ações táticas, "pequenas genialidades" cotidianas, para participar dos benefícios advindos da cibercultura. Michel de Certeau, em seu livro *A invenção do cotidiano* (2014), chama a estes comportamentos de "táticas", em oposição a "estratégia". Tática supõe um movimento de resistência, sub-reptícias, microrresistências diante de um sistema que veda caminhos ou não supre necessidades. A inteligência popular se enquadra nesse termo. Trata-se de uma "arte de fazer", essa sabedoria situada, culturalmente referenciada, que os praticantes culturais desenvolvem. Alguém pode identifica-la com o "jeitinho brasileiro". Na prática trata-se da arte da bricolagem, da reciclagem de sucata, de outro modo de "consumo". O homem ordinário, o praticante cultural, cercado pela carência não consegue comprar um computador novo, ele lança mão da sucata e a restaura. Faz uma "gambiarra" aqui e outra acolá. Assim, estes sujeitos resistem às estratégias do mercado, driblam suas limitações e imposições, enfim, "consomem" de outro modo.

É notório a permanência de uma lógica da exclusão digital que replica a exclusão característica dos mercados globais e não a uma consequência do advento tecnológico (ASSMANN, 2007, p. 17). Assim, torna-se necessário olhar para o processo educativo que se dá a partir destes lugares anônimos nos quais as janelas virtuais são minúsculas. Ao sul o acesso a essas janelas é não apenas mais restrito, mas verdadeiros atos de resistência e "novas genialidades", artes do *serfazer* e novas maneiras de criar o cotidiano educativo, como descritas por Certeau (2014). Num mundo constituído de múltiplas exclusões, profundas carências, vulnerabilidade social e quase-exclusão digital um olhar outro, um "rigor outro" se faz necessário para a pesquisa. É nesse contexto socioeducativo, semiárido, de janelas informacionais precárias e escolas de terra-chã, que têm florescido eventos e bons augúrios.

PRODUÇÃO-APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA: flores silvestres em terreno semiárido

Mas a pesar das referências geográficas e sócio-econômicas desfavoráveis, uma escola pública norte-rio-grandense tem apresentado um fenômeno animador: alguns estudantes têm logrado transitar desde um ponto *zero* do domínio da técnica científica, até o ponto de uma autoria criativa mediada não apenas por saberes curriculares estabelecidos, senão por novas relações atores(as)/ambiente-educacional ligados ao ciberespaço e a comunidades tecnológicas. Apesar das condições adversas, estes atores(as) têm logrado se constituir não apenas como autores(as) de novas tecnologias, mas artífices de seus próprios saberes/fazeres.

As ideias parcialmente socializadas aqui partem justamente do seguinte questionamento surgido dessa produção prolífera, observadas *in locus* e pode formular-se como problema geral de pesquisa nos seguintes termos: como se dá o processo pelo qual estes atores(as)/autores(as),

embora sujeitos a condições de extrema vulnerabilidade social e *quase-exclusão* digital, conseguem se relacionar com as novas tecnologias informacionais de modo a extrair delas novas possibilidades de aprendizagem-produção, tornando-se assim autores(as) não apenas de novas aplicações informáticas, mas, ao mesmo tempo, de uma *poiética* de si mesmos? Ou, reformulando: através de quais processos, táticas, condições materiais e conceituais se dá a produção-aprendizagem técnico-informacional de sujeitos/atores(as)/autores(as) da educação expostos a contextos de extrema vulnerabilidade social e *quase-exclusão* digital?

As seguintes páginas refletem alguns avanços em direção a estas questões e apresentam indicações parciais de uma primeira sondagem, uma apalpadela no escuro, a partir de uma entrevista piloto realizada a um dos atores de projeto de pesquisa que percorre o caminho da *produção-aprendizagem* técnico-informacional em escola periférica de Mossoró. Trata-se, assim, de um estudo de caso, um relato de vida, de experiência biográfica, no qual se busca mostrar alguns elementos dessa itinerância de produção-aprendizagem, assim como algumas relações/situações que cercam esse processo a partir do ponto de vista do próprio ator/autor[43]. Quer se realizar, assim, uma escuta ativa dessa voz, tornando esse sujeito co-autor tanto de sua (in)formação de si mesmo quanto (in)formador do pesquisador da pesquisa-formação que aqui se propõe, privilegiando assim o ato de fala enquanto revelador da experiência singular.[44]

A pesquisa se desenvolve nas dependências da Escola Hermógenes Nogueira, desde 20 de março do presente ano (2019). O sujeito é um aluno de 16 anos, que cursa o 3º ano do ensino médio (sujeito PG) e participa de projetos científicos da escola. Alguns excertos desta entrevista serão a base do presente informe parcial. A entrevista consistiu de questões abertas, embora semi-estruturadas, que buscavam provocar o diálogo e catalisar a fala do sujeito. Este informe muito parcial e incompleto destaca aqui quais os principais obstáculos enfrentados por estes atores durante o processo de produção-aprendizagem?

ROBÓTICA: um acontecimento —uma paixão

Querendo indagar sobre as condições materiais e conceituais em que se deu o encontro com a programação e o início da aprendizagem-tecnológica, seguiu-se a seguinte conversa:

> **[5]** Quando você fez seu primeiro projeto, antes de realizá-lo, você tinha feito algum curso de informática ou de programação?
> *Quando eu tinha 13 anos, em si, foi quando eu comecei a me introduzir na questão da robótica, que tinha minha antiga escola que era o Marinês*[45]*. Pega. Nisso surgiu a paixão e eu comecei me destacando dentre os alunos e comecei a ir pras competições* (INFORMAÇÃO VERBAL)[46]

A resposta não constituiu um simples “sim...” ou “não...”. É interessante notar que GP constrói uma narrativa autobiográfica. GP se situa num tempo determinado, cronológico, *quando eu tinha 13 anos*, para exprimir um *acontecimento*: o primeiro contato com a *questão da robótica* —o surgimento de uma *paixão*. Ao mesmo tempo, ele se situa *num* espaço específico, *minha antiga escola*, destacando um pertencimento, uma implicação com um mundo específico. E o que parece uma história “antiga”, logo se revela uma experiência recente

[43] O limite do estudo, em última instância, seria o escopo articulado na fala do interlocutor. Outras fontes, dados e depoimentos vêm a contribuir para o comentário compreensivo do mundo que cerca o praticante cultural ou aprendente.

[44]Todavia, esta centralidade da fala não deve “implicar uma volta ao indivíduo” ou ao sujeito. O olhar e a escuta se dirige aos modos de ação, de fala e operação de um *sujeito-locus* ordinário de incidências e convergências do sociais e suas possiblidades.

[45] Escola Municipal de 1º grau localizada no bairro Abolição 4.

[46] Depoimento colhido ao sujeito da pesquisa em 20/03/2019

e ainda inacabada: *faz três anos*, mas não ficou no passado. Não se trata de um evento apenas lembrado, a memória de um momento qualquer, mas um momento que o marcou profundamente: "nisso surgiu a paixão".

Esta *paixão* revela-se como um elemento inaugural que precisa ser destacado. Sabe-se, a afetividade, a emoção, o interesse do educando constitui elemento fundante do processo educativo. A *paixão* pode ser entendida como uma "emoção ou sentimento muito forte (amor, ódio desejo, etc), capaz de alterar o comportamento, raciocínio, lucidez" (AULETE, 2011, p. 640). Ela é suficientemente forte para criar um caráter, um *ethos* (*εθως*), uma transformação nos modos de ser do sujeito. Trata-se de uma ressignificação que se dá como revelação de novas possibilidades de reconfiguração do real. Uma ruptura se instaura na mesmice. PG foi e permanece encantado no encontro com a robótica. Este encontro torna-se um *acontecimento*, uma experiência *kairológica*[47].

Longe de responder ao que a pesquisa parecia apontar, o interlocutor, como se vê, se instala em sua narrativa, articula sua experiência como acontecimento singular que o apaixonou. O praticante cultural, quem quer que seja, não constitui um idiota cultural que se deixa levar inerte pelos "rigores" de uma pesquisa. Ele co-age, ele cria rodovias, ele tem a liberdade de criar sua própria narrativa sobre si mesmo. Este primeiro achado é, sem dúvida, (in)formativo e enriquecedor. Contudo, obstinado em indagar pelas circunstâncias e competências das quais disponha este sujeito em seus primeiros contatos com o mundo da informática insistimo:

> **7** Nesse projeto te ensinaram programação?
> *Não a programação em si, dito; e sim basicamente a lógica que é por blocos e tal. MX3 E EVER3 e Hardwind. São três* placazinhas *que* serve *pra você montar um robô. Pronto, então é um modelo bem básico. É, só pra você pegar a lógica. É uma forma de eles lhe incentivarem a ir pra esse ramo, entendeu?*
> **6** [...] Então você teve um professor que te ensinou robótica?
> *Sim. Teve um mentor. Que são aluno da UFERSA que têm esse projeto.*

A questão 7 queria indagar as competências que o sujeito desenvolveu durante esse primeiro contato com a robótica. Porém, dizer que houve um encontro com a robótica poderia levar a crer que ali se deu um processo sistemático de ensino subsidiado por uma ecologia informacional ou um processo linear e bem conduzido. Mas não. GP diz que se tratava de uma atividade muito básica. Era mais "uma forma de eles lhe incentivarem a ir pra esse ramo, entendeu?". A experiência é curta, o projeto acaba, ele muda de escola. GP parece não levar consigo grandes habilidades, nem aprende programação. Leva, porém, algo poderoso no peito: a *paixão*.

Em suma, aí está um jovem que se inicia na robótica aos 13 anos, no encontro com um grupo de jovens universitários que desenvolvem um projeto de extensão em robótica. Trata-se de uma exceção, um acontecimento, um encontro apaixonante com o mundo da robótica, um acontecimento transformador, um acaso feliz. Mas também se vê um jovem que não possui curso formal de informática, ou programação, cujo maior capital, até este ponto, é sua paixão pelo mundo tecnológico que lhe era, de certa forma, alheio e, de alguma forma, seguirá sendo por algum tempo, já que o projeto de robótica foi abortado quando mudou de escola. Abre-se aí um vastíssimo micromundo a ser descrito.

PEQUENAS, MUITO PEQUENAS, JANELAS PARA O CIBERESPAÇO

[47] A palavra grega *kairós* (*καιρος*) pode ser traduzida como "ocasião" ou tempo em que algo acontece, "tempo oportuno" para algo acontecer, a justa medida, o tempo certo (ARISTÓTELES), ou "tempo vivo (*la duree*)" (ASSMANN, 2007, p. 207-213).

As questões 8 a 14 tentaram revelar quais foram os meios de acesso à informação, principalmente, ao ciberespaço, disponíveis para GP. Além disso, queriam indagar de que táticas este sujeito se valeu para vencer carências materiais e conceituais que o levariam à *produção-aprendizagem* tecnológica, nos seguintes termos:

> **8** E a partir daí [do 9º ano], pra você fazer esses projetos mais complexos? Como é que foi? Como foi que você aprendeu?
> *Aí eu cheguei no segundo ano. Eu tinha parado com a robótica. [...] Mas, em si, no segundo ano* [do ensino médio], *eu encontrei dois amigos meus conversando sobre o projeto. [...] Por que, em si, a gente ... eu tenho um menino que estudava na minha sala chamado W. Ele é deficiente visual. Nas aulas de matemática ele estava todo entristecido, cabisbaixo. Aí começou a ideia. Mas, em si,* ***eu não tinha base****. É assim, lógica nenhuma de programação propriamente dita que é algoritmo, java, isso [eu] não tinha. Peguei e comecei a estudar, em casa*

O interlocutor opera outra inflexão interessante. GP elipsa sua história —ele obvia um tempo que não pareceu importante, um tempo que pareceu não existir (o primeiro ano do ensino médio). Retoma sua narração a partir do segundo ano, quando se encontra com o novo desafio de um projeto tecnológico em sua nova escola (Col. Est. Hermógenes Nogueira). É como se não houvesse o que contar desde a última vez que o encontramos no projeto de robótica. Isto faz pensar que, de certa forma, sua história é a história de sua *paixão*. Isto não quer dizer que o relógio parou, absolutamente. Mas o lapso de tempo em que ficou como "não-dito" coincide com o tempo em que GP *tinha parado com a robótica*. A hermenêuticas deste evento deve ser melhor preparada. Há uma rica experiência narrativa do tempo indistinta de um fazer que deve ser melhor compreendida ou ampliada.

Um fato óbvio e importante: GP tem um computador. Isto deveria ser banal, mas cobra outras proporções em mundos áridos. O computador, segundo figura proposta por Michel Serres (2018, p. 35, 37), é a própria "cabeça" da geração *Polegarzinha*. Na era digital, o computador não é um objeto qualquer, mas a extensão do próprio sujeito: é sua inteligência que aí se coloca diante dele como o "que antigamente chamávamos nossas 'faculdades': uma memória mil vezes mais poderosa; uma imaginação equipada com milhões de ícones".

Contudo, essa "cabeça" não é uma mercadoria de consumo universalizado. O acesso a esse equipamento, para uma maioria, é proibitivo e excludente. O mundo da informática, como o mundo todo, ainda responde à lógica de mercado. A tecnologia não trouxe uma quebra da lógica de mercado excludente (ASSMANN, 2018). E esta é a realidade na qual está imerso GP. Ele não teve condições de comprar seu computador. Ele apenas tem diante de si sua "cabeça" e sua inteligência porque ele mesmo teve de, literalmente, montá-la, o que ele faz questão de dizer [e que deve ser dito]:

> *Tenho meu computador que eu mesmo montei.*
> Que você mesmo montou?!
> *Montei, com resto de* computadores. *Não, amigos iam jogar peças no chão, "não, me dê aí", com isso eu fui montando meu computador*.

GP teve de ir *montando*, pouco a pouco, peça por peça, sua própria "cabeça" a partir de peças que recebeu de presente ou que ia coletando. Esta foi a tática que usou para driblar a limitação material para ter acesso ao ciberespaço. Trata-se de uma "cabeça" que não adveio da lógica excludente do consumo, não foi comprada, mas criada, a partir de outro modo de consumo, do reuso, da sucataria. Contra a indústria da obsolescência GP faz aquelas peças voltarem ao uso. Em vez do consumo obsolescente do novo, o reuso do velho.

Mas não é suficiente ter o computador, faltava também o acesso à internet, o que foi provido só *depois de um bom tempo*. Sua mãe, com grandes sacrifícios, conseguiu instalar um serviço ainda precário depois de um *bom tempo*. Mas este também não foi a última carência, haviam as conceituais e operativas. O que fazer quando as dúvidas apareciam nas primeiras tentativas de programação? Onde procurar a informação necessária? Ele tinha uma cabeça diante de si, mas é preciso saber navegar por suas redes:

> Comecei a ver primeiro o Pitma, minha primeira programação. Primeira linguagem de programação. Estava ouvindo, não estava aprendendo direito. Comecei a ter dúvida.

GP tinha encontrado caminhos no ciberespaço. Seria interessante mapear esses caminhos, saber que site, que rotas percorreu no ciberespaço? Que atos de currículo instituiu? Que redes teceu? Que relações criou? Questões a serem ainda desenvolvidas. Porém, diante das dúvidas, quando faltava o caminho autodidata pelas redes, que outros caminhos seguiu, que novas táticas para driblar essas limitações?

> Aí, eu fui pra UFERSA. Eu tinha uns amigos lá. Eu ficava no laboratório do LCC (Laboratório de Ciências da Computação) de lá. A "galera do computador", assim: eu ia pra lá, sentava, ficava lá mexendo no computador. [Se] Tinha dúvida, o aluno que tivesse lá eu ia tirando. Tipo assim, na maior doidera mesmo. Aí eu ia fazendo isso todo dia. Eu ia de manhã para a UFERSA, chegava, tipo, me vestia lá. Vinha pra escola. Comia dentro do ônibus, vinha pra escola. De noite eu chegava em casa "morto", via uma coisa ou outra, depois, cama. Pra repetir o mesmo processo.

Ele se vale de uma "comunidade" à qual decide recorrer. A comunidade anônima de praticantes culturais da UFERSA. Mas para incluir esse recurso, esse itinerário, terá de reestruturar seus hábitos, reinventar o uso das horas, programar seu dia, vencer a falta de incentivo, até mesmo a dificuldade econômica para aceder a essa "irmandade". Ele vai criando assim seus caminhos. Por ar e por terra, na rede virtual e na rede atual. Enfim, há aí um rico filão para explorar.

DESCONEXÕES, DESCOMPASSOS E OUTRAS PEDRAS NO CAMINHO

Quando indagado sobre quais as maiores dificuldades que enfrentou nesse processo, GP fala com clareza. Entre outras, duas dificuldades se destacam: a dificuldade de locomoção e principalmente a falta de apoio ao projeto.

> Ó, minhas maiores dificuldades foi a questão da UFERSA. Lógico, eu tive que ir "bater" no outro lado de Mossoró. Ir de ônibus e voltando. A questão de ninguém acreditar no projeto. Aqui eu chegava na escola e os professores diziam: "*home pare de perder tempo com isso*", "*cê* não vai conseguir não". Isso que me motivou mais ainda pra dizer: "poxa, aí, eu consegui essa merda". É tanto que nós fomos, na primeira feira que aconteceu, aqui no Hermógenes, a gente só apresentou a ideia do projeto. Ai todo mundo desacreditado da gente. A gente passou, só com a ideia (*ibid.)*.

Aspectos da cidade, como a distância, a falta de recursos para o transporte, obviamente, aparecem como limitantes. Contudo, não é, nem de perto a mais desenvolvida na narrativa. GP fala batendo um punho fechado contra a palma da outra mão e refere o que ouviu de algum professor: *cê não vai conseguir não*. Então ele dedica bons minutos a mostrar como venceu esta enorme dificuldade. Como "chegou lá" a pesar de ter apenas uma ideia ainda confusa e parcial

do projeto. Ao final, diz com toda a emoção que a própria frase bem mostra: *poxa, aí, eu consegui essa merda*!

A espontaneidade, a falta de máscaras no falar, indica que se estabeleceu um diálogo de confiança, que se esqueceu a presença de um microfone disfarçado de celular sobre a mesa. Mas tudo estava dito momentaneamente. Era hora de voltar pra aula.

IN-CONCLUSÕES

A pesquisa revela, em um primeiro momento, alguns *descompassos* entre os esforços de *aprendizagem-produção* e as condições educacionais e materiais de aprendizado. Ao iniciar o processo, PG não tem um computador, ele tem de cria-lo. Da mesma forma, não tem um celular. Tampouco tem acesso à internet "por um bom tempo". Tanto o acesso como os equipamentos para acesso à rede constituem uma desvantagem para sujeitos da educação pública da escola estadual Hermógenes Nogueira Costa. Mas ainda não está totalmente claro os modos pelos quais esta deficiência particular é vencida. A construção de seu próprio computador, um outro modo de consumo, constitui uma tática, mas ainda não esclareceu toda a problemática.

Por outro lado, no decorrer do processo, e a partir de sua singularidade, diante das limitações, PG cria caminhos no ciberespaço. Ele produz atos de currículo ao determinar seus próprios caminhos pela web, frequentando sites, estuda, torna-se ator/autor de um caminho e, no fim, produtor de tecnologias. No plano da cidade, ele recorre a comunidades informáticas (UFERSA), cria uma rede de "tutores" que vão informando-o e, ao mesmo tempo, formando-o. Assim como determina um uso do tempo, cria suas rotinas, inventa um quadro de horários.

Na perspectiva institucional, a escola, por sua vez, aparece como espaço de consultas e de interação possível, mas não como *locus* privilegiado do saber. Finalmente, quanto à atuação docente, o sujeito é convocado a um engajamento ético-social cujo centro (descentrado) é a própria disposição para a interação horizontal, elemento da interdisciplinaridade.

BIBLIOGRAFIA

ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação:** rumo à sociedade aprendente. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

AULETE, Caldas. **Minidicionário contemporâneo da língua portuguesa**. [Organizador Paulo Geiger] 3ª ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2011

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**: 1. Artes de fazer. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

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

_____, **As tecnologias da inteligências**: o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Ed. 34, 1997.

_____, **O que é o virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1996

SERRES, Michel. **Polegarzinha**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018.

SORJ, B.; REMOLD, J. Exclusão digital e educação no Brasil: fora da escola. **Boletim técnico do Senac**. 24/08/2016 disponível em: <http://www.senac.br/BTS/313/boltec313a.html> acesso em 15/05/2019.

REFLEXÕES INICIAIS ACERCA DA INFLUÊNCIA DOS DESENHOS ANIMADOS NA APRENDIZAGEM INFANTIL

Silva, Adriele Erika[48]
Martins, Joelma Brito de Lima[49]
Lima, Veronica Yasmim Santiago[50]

RESUMO
A televisão, nos dias de hoje, faz parte da maioria dos lares brasileiros e possui uma programação especifica para o público infantil, os desenhos animados. Entendendo que estes desenhos fazem parte do cotidiano das crianças, o que se busca saber é se e como eles podem ser utilizados no processo de aprendizagem? Por isso, este trabalho tem como objetivo geral refletir acerca da influência dos desenhos animados na aprendizagem das crianças. Para realizar tal reflexão foi feita uma avaliação da percepção das crianças acerca de seus desenhos animados preferidos, compreendendo os desenhos animados como recurso utilizado em sala de aula e relacionando-os com a aprendizagem infantil. Portanto, neste trabalho foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa, fazendo-se um levantamento bibliográfico e uma pesquisa empírica. Desse modo foi analisado que por seu caráter lúdico, pois se utiliza da fantasia e da imaginação do universo infantil, os desenhos que tem caráter didático podem ser uma ferramenta útil no processo de aprendizagem infantil, isso, quando se faz a necessária mediação.

PALAVRAS-CHAVES: Aprendizagem. Desenho Animado. Infância.

INTRODUÇÃO

A televisão foi criada em meados da década de 1920, chegando ao Brasil na década de 1950. A partir de então ela fez cada vez mais parte da família brasileira, ocupando espaços inclusive entre as crianças com sua programação infantil. Com o passar dos anos não só o aparelho de TV foi se popularizando cada vez mais, mas também sua programação, especialmente a programação infantil, foi se diversificando. Ha duas ou três décadas atrás contávamos com apenas poucos canais de TV aberta com horários específicos voltados para as crianças. Atualmente tem-se uma quantidade maior desses canais abertos, além dos canais criados exclusivamente para o público infantil na TV por assinatura.

Essa programação infantil, contendo desenhos animados para as mais diversas faixas etárias, vão além dos canais de TV por assinatura por meio da publicação de seus conteúdos no YouTube, permitindo que mesmo crianças que não tem acesso à TV por assinatura possam visualizar seus conteúdos usando o celular de seus pais. Esse crescimento na oferta de programas infantis, especialmente os desenhos animados, traz uma imersão cada vez maior das crianças nesse mundo.

Esses desenhos animados trazem um potencial benéfico, estimulando a criatividade, a imaginação, a aprendizagem de valores sociais e conceitos intelectuais, mas também podem

[48] Discente do 4° período do curso de Pedagogia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. adrielleerika@gmail.com
[49] Discente do 4° período do curso de Pedagogia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. joelmablmartins@gmail.com
[50] Professora orientadora da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN. veronicayasmimsantiago@hotmail.com

trazem prejuízos para o desenvolvido psicológico e social das crianças, diminuindo uma interação com outras crianças ou com outras brincadeiras ao ficarem o dia todo em frente da TV.

Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa, a qual "não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc." (SILVEIRA; GERHARDT, 2009. p. 31). Pois, tem-se o intuito de entender o que ocorre com determinadas crianças quando passam a ter contato constante com os desenhos animados. Quanto aos objetivos esta pesquisa classifica-se como exploratória por proporcionar uma "visão geral, de tipo aproximativo, a cerca de determinado fato" (GIL 1999. p. 43). No que diz respeito ao tema dessa pesquisa, buscou-se um levantamento exploratório acerca das relações entre os desenhos animados preferidos pelas crianças e sua aprendizagem.

No segundo momento realizamos a pesquisa ação como abordagem qualitativa em que está se apresenta como metodologia de pesquisa nas ciências do ser humano e da sociedade aqui voltada aos estudos da Educação. Levando-se em consideração a sua importância e definição no que concerne às dimensões de aprendizagem a partir da sua prática, podemos caracterizar o nosso processo investigativo como uma pesquisa-ação que

> [...] é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1995, p. 24).

A pesquisa-ação caracteriza-se fundamentalmente por uma ação do pesquisador com a situação pesquisada, permitindo reconstruir os processos e as relações que configuram a experiência escolar. A pesquisa-ação define-se numa relação dialética entre agentes da pesquisa e pesquisador, visando perceber a relevância do objeto de pesquisa no contexto em que se apresenta inicialmente, a sua abrangente contribuição no momento da aplicação e intervenção, e a sua repercussão no campo pesquisado.

Para compreender como os desenhos animados influenciavam no comportamento da criança inicialmente realizou-se um levantamento bibliográfico, identificando-se artigos e livros pertinentes à pesquisa. Em seguida realizou-se uma pesquisa etnográfica, buscando "levar em consideração não só o que é visto e experimentado, como também o não explicitado, aquilo que é dado por suposto, ou seja, de uma colocação geral, supostamente entendida, vai se subtraindo questionamentos, até que tudo fique explícito" (LIMA; DUPAS; OLIVEIRA; KAKEHASHI, 1996, p. 22).

O campo da pesquisa foi a U.E.I Izabel Macêdo Barreto, localizada na rua Epitácio Pessoa, bairro Bom Jardim, Mossoró – RN. E os sujeitos foram a turma, composta por 11 crianças, e a professora do infantil I do turno matutino. Foram utilizados dois roteiros de entrevista para a coleta de dados dessa pesquisa, sendo um roteiro para as crianças e outro para a professora. A realização dessa entrevista com as crianças ocorreu em uma roda de conversa com todas as crianças presentes.

Nesse momento foram realizadas as perguntas e anotadas as respostas de cada uma delas. Além da entrevista com as crianças também se exibiu para as mesmas a animação "Corto Animado Bullying (Blender)[51]". Durante a exibição da animação procedeu-se à observação do

[51] Curto animado bullying (Blender). Zitro Serdna. **Youtube.** 24 set. 2014. 4min12s. Disponível em < https://www.youtube.com/watch?v=I0RZvBUYgnQ&t=4s> Acesso em

comportamento das crianças e após seu fim realizou-se uma nova rodada de entrevistas, buscando identificar como a animação foi captada e compreendida pelas crianças. A entrevista com a professora ocorreu após o fim do turno de aula, quando as crianças já haviam sido pegas por seus responsáveis. Assegurou-se o sigilo e o anonimato das respostas à professora, não se realizando gravação em áudio de suas falas, apenas a transcrição pelas pesquisadoras.

CONCEPÇÕES INICIAIS ACERCA DA APRENDIZAGEM E DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Até o século XVII, filósofos e educadores consideravam a criança um ser igual ao adulto em miniatura, homúnculo, de quem se esperavam comportamentos, interesses e capacidade semelhantes aos do adulto. O sistema educacional também refletia esse modo de considerar o educando. O sistema educacional tradicional não atendia ás características da criança. Era organizado levando em conta apenas o adulto.

Até o século XVII, filósofos e educadores consideravam a criança um ser igual ao adulto em miniatura, homúnculo, de quem se esperavam comportamentos, interesses e capacidade semelhantes aos do adulto. O sistema educacional também refletia esse modo de considerar o educando. O sistema educacional tradicional não atendia ás características da criança. Era organizado levando em conta apenas o adulto.

A partir do século XIX, a sociedade começa a se preocupar e a observar a criança, a família outrora passa a se ter um cuidado diferenciado, com a educação, alimentação e vestimenta, começa a se considerar suas potencialidades (sociais, afetivas, cognitivas e psicomotoras). O afeto adquirido pela criança na primeira infância por meio da família irá servir de base para suas relações posteriores.

A preocupação da humanidade com a natureza da criança e com a marcha de seu desenvolvimento. Filósofos, médicos, linguísticos e outros pensadores do passado tiveram sua atenção atraída pela natureza da criança. O filosofo francês Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), considerado o “descobridor da criança”, foi o verdadeiro iniciador dos estudos acerca do desenvolvimento da criança. Através da publicação da obra *Emílio,* romance pedagógico, Rousseau (1762) cogita, pela primeira vez, da necessidade de “estudar a criança antes de querer educa-la”.

Com a modernidade ocorreu avanços na medicina, na tecnologia, a na estrutura familiar e social. Há um maior cuidado com a criança. Percebe-se que a infância trata-se de uma etapa que necessita de atenção, amor e afeto para que haja um desenvolvimento saudável. Preocupa-nos a falta de cidadania e dos direitos, para com a criança, pois quando os mesmos não cumprem com o seu papel, há uma falha em seu desenvolvimento emocional.

A psicologia do desenvolvimento foi assim estruturada nesse período com o intuito de investigar, tão completa e exatamente quanto possível, as funções psicológicas das crianças. Aspectos específicos do desenvolvimento tais como o emocional, o cognitivo ou o social estão inter-relacionados e se refletem ao longo dos estágios.

Tal perspectiva modificou os métodos pedagógicos na infância, compreendendo a criança como um ser em desenvolvimento e em muitos aspectos diferente do adulto. Santos (1954, p. 51) revela que com

> Os progressos da Biologia e da Psicologia experimentais trouxeram um fundamento científico à concepção atual da criança. A criança é considerada hoje, não como simples redução do adulto, mas como um ser que apresenta, em cada fase de sua evolução, caracteres próprios e reações especificas que lhe dão uma fisionomia psicológica particular.

Nesse período a psicologia se ocupa em compreender as dimensões que constituem a criança, tal perspectiva influência a visão tomada nos processos educativos que buscam perceber os aspectos mobilizados no processo de aprendizagem que estão imbricados na infância e no desenvolvimento cognitivo e afetivo que compõem as estruturas mentais dessa fase e que permeiam ao longo da vida. De acordo com essa concepção Piaget (1971, p. 271) afirma que

> A vida afetiva, como a vida intelectual é uma adaptação contínua e as duas adaptações são, não somente paralelas, mas interdependentes, pois os sentimentos exprimem os interesses e os valores das ações, das quais a inteligência constitui a estrutura.

Para que o indivíduo mantenha relações saudáveis é necessário estar mentalmente saudável, é por meio da afetividade que lidamos com as nossas emoções, cabe à família ensinar a criança desde cedo a lidar com seus sentimentos de forma saudável. Educar as emoções é tão importante quanto ir para a escola, além da família, a escola também é responsável pela formação integral do aluno.

REFLEXÕES ACERCA DAS IMPLICAÇÕES DOS DESENHOS NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

A exposição infantil aos desenhos animados é uma questão importante que vai além do entretenimento da criança ou de algumas horas de descanso dos pais, pois as crianças podem aprender muitos conceitos, valores e atitudes diferentes por meio dos desenhos animados. Isso é possível porque "aprendemos todo tipo de comportamentos específicos observando e imitando modelos, um processo chamado de modelação" (MYERS, 2015, p. 241).

O processo de modelação diz respeito a uma característica extremamente importante da aprendizagem humana: o ser humano aprende imitando outros modelos. Segundo Bandura (citado por COSTA, 2008, p. 124) entende-se por "modelação o processo de aquisição de comportamentos a partir de modelos, seja este programado ou incidental. Também se nomeia como modelação a técnica de modificação de comportamento com o uso de modelos". Ao observar outros seres humanos agindo nos mais diversos ambientes sociais, atentando-se para o contexto em que suas ações se realizam e as consequências de tais ações, serve como um exemplo ou bussola para as próprias ações.

Desse modo, uma pessoa não precisa aprender com os próprios erros, mas com os erros de terceiros, vendo como eles se comportam, como têm sucesso ou fracasso nas mais diversas situações-problema. No caso da criança esses modelos tanto podem ser pessoas reais de suas famílias, como também personagens fictícios da televisão. Segundo Costa (2008, p.129) um modelo pode "ensinar comportamentos novos; estimular ou inibir comportamento "adormecidos" e incentivar os comportamentos similares ao modelo".

Desse modo, os desenhos animados para as crianças tanto podem lhes apresentar comportamentos desconhecidos para elas até então, podem fazer com que elas ponham em prática comportamentos conhecidos, mas não realizados (por exemplo dizer "por favor", "obrigado" ou um palavrão) ou motivar a criança a ter comportamentos parecidos com o seu modelo de referência. O psicólogo canadense Albert Bandura cita o uso de programas de televisão para a promoção da alfabetização e planejamento familiar em países com grande crescimento populacional, utilizando os princípios da modelação (BANDURA, 2008).

Diante disso o objetivo deste estudo é avaliar a relação do desenho animado em sala de aula com a aprendizagem da criança. E o nosso interesse sobre o tema surgiu do gosto que

carregamos desde a infância pelos desenhos animados que fizeram parte do nosso imaginário infantil, influenciando o nosso comportamento nas brincadeiras individuais e coletivas, em casa ou na escola. Segundo Silva (2008), na educação infantil as crianças compartilham diversas situações que envolvem o bem-estar e a construção de valores significativos na interação social.

A ludicidade/brincadeira torna-se, nesta fase, a prática mais importante para o desenvolvimento da criança, favorecendo aspectos cognitivos para o crescimento da autonomia e sociabilidade.

Na percepção de Brougère (2000), a televisão modifica e interfere significativamente na cultura lúdica da criança, a partir do material transmitido. Por isso, buscamos com esse estudo, investigar o uso da televisão em sala de aula como recurso didático que pode auxiliar a criança a aprender assistindo desenhos relacionados com temas trabalhados em sala, cabendo ao professor selecionar os desenhos que possam ajudar na aprendizagem das crianças e ao mesmo tempo proporciona para elas um momento de fantasia e encantamento. Ou seja, é preciso que o uso do desenho animados em sala de aula seja direcionado e planejado pelo professor com o objetivo de mediar o conhecimento e a aprendizagem da criança.

PRINCIPAIS INFLUÊNCIAS DOS DESENHOS NA APRENDIZAGEM INFANTIL

Para compreender como os desenhos animados podem influenciar na Aprendizagem infantil é necessário entender que "grande parte daquilo que aprendemos ocorre por meio do poder da modelação social" (BANDURA, 2008. p. 16), ou seja, aprende-se também através da observação dos padrões sociais já estabelecidos. Bandura (2008) irá descrever que essa modelação significa absorver as informações que alguns modelos trazem, sendo assim, uma forma de aprendizagem. Além disso, "Uma fonte crescente e influente de aprendizagem social é a modelação simbólica global e variada que ocorre por meio da mídia eletrônica" (BANDURA, 2008. p. 20), como os desenhos animados, então, pode-se entender que os modelos comportamentais e as informações por eles transmitidos participam do processo de aprendizagem infantil.

Os desenhos animados alcançam o imaginário infantil, sua principal função é de entretenimento, por estar de certa forma vinculado a televisão, pois "esta é usada como principal forma de entretenimento de pessoas de todas as faixas etárias e classes sociais" (BIFON, 2012. p. 15). Além disso, os desenhos por seus estímulos audiovisuais são capazes de fixar a atenção da criança fazendo com que ela absorva de forma lúdica e assim mais eficaz a mensagem por ele veiculada, inclusive o assunto que estar sendo trabalhado em sala de aula. Binfon (2012. p. 16) afirma que os desenhos "podem servir como ferramenta pedagógica desde que superem seu uso como entretenimento e diversão e adquiram uma finalidade pedagógica".

Vale salientar que os desenhos animados só poderão assumir o papel de ferramenta pedagógica dentro de sala de aula se for feita também uma mediação, pelo professor, entre o conteúdo trabalhado e o desenho, este último "pode sofrer uma 'transformação' para fins pedagógicos dependendo apenas da intenção de quem o manipula para ensinar." (BIFON, 2012. p. 16).

Para se obter os dados da pesquisa foi exibido um vídeo, com os 11 alunos do infantil 1, turno matutino da U.E.I Izabel Macêdo Barreto, e fez-se uma discussão após este. Após, foi feita uma entrevista com eles e outa com a professora da respectiva sala. A entrevista feita com a professora Ana[52] que revela como o uso dos desenhos animados podem ser importantes no processo de aprendizagem pois segundo ela os desenhos "desenvolve a imaginação, a criatividade enriquecendo o seu conhecimento". Bifon ressalta essa importância dizendo que

[52] Afim de resguardar a integridade da professora foi adotado o Pseudônimo Ana.

> O desenho animado desperta interesse nos alunos, pela história e pelos dilemas que frequentemente traz em seus enredos, podendo favorecer o trabalho pedagógico, pois mantém o foco de quem assiste, bem como, a adaptação do mesmo para a vida cotidiana. (BIFON, 2012. p. 17),

Desse modo, entende-se que o desenho traz um envolvimento da criança com a história narrada, prendendo sua atenção e transmitindo um conteúdo de forma lúdica, podendo servir de auxílio na aprendizagem da criança. As utilizações desses desenhos em sala de aula devem ser mediadas e planejadas, pois, segundo Ana "deve-se ter cuidado ter cuidado na diversidade de desenhos" e a escolha do desenho "depende do contexto que estamos trabalhando". Desta forma os desenhos são de grande ajuda para o professor "desde que ele saiba usá-la de maneira correta, fazendo as mediações necessárias para que faça sentido o desenho e o conteúdo." (BIFON, 2012. p. 17).

Além disso, é importante lembrar que foi observado que a professora, em sua prática sempre introduz e discute os desenhos trabalhados, e que os mesmos têm sido de grande ajuda na aprendizagem mesmo que ela tenha direito de usar a TV em um dia da semana percebe-se que ela não a utiliza de forma solta, apenas como um entretenimento para as crianças, mas segundo um planejamento.

Para compreender como as crianças interagiam com os desenhos no processo de aprendizagem reproduzimos um desenho que trabalhava a temática bullying que foi o Curto animado bullying (Blender). Foi observado que as crianças interagiram com o vídeo, pois, logo perceberam do que se tratava, não relacionaram inicialmente a palavra bullying, mas relacionaram ao seu significado. Houve comentários como: "Isso é feio" e "Deus não gosta disso". Após o vídeo conseguiram descrever as partes que mais chamou a atenção deles que foi "a briga dos meninos, que o menino ficou triste e que depois eles ficaram amigos".

Percebe-se que eles conseguiram compreender a mensagem que o vídeo quis passar. Pois, "os desenhos animados representam um conjunto de estímulos visuais, auditivos, reflexivos de mensagens e informações sobre diferentes contextos." (BIFON, 2012. p. 17), dando assim, uma contribuição eficaz para a aprendizagem. A Introdução ao desenho e a discursão após ele mostram como é importante a mediação feita pelo professor, "pois, o desenho por si só não consegue alcançar o que se espera." (BIFON, 2012. p. 18), ele irá funcionar como um complemento do conteúdo trabalhado.

CONCLUSÃO

O processo de aprendizagem dar-se por meio da relação que o sujeito estabelece com o meio em que este está inserido, este deve ser instigante e propício ao desenvolvimento desse processo. Logo, a aprendizagem, deve estar alicerçada em práticas com intuito de motivar e favorecer a interação de quem "ensina" para com quem está aprendendo deve ser constante nesse percurso cognitivo para que haja uma aprendizagem significativa e satisfatória e o ciclo de desenvolvimento seja completado.

Diante do que foi abordado percebe-se que os desenhos animados já fazem parte do cotidiano das crianças, que são na maioria das vezes produzidos para entretenimento destas. Mas, como se pode ver, eles também participam de seu processo de aprendizagem e formação humana. E que compreender como ocorre esse processo é importante para conseguir utiliza-lo de forma eficaz em sala de aula. Pois, vê-se que é necessário que o educador faça mediação entre a criança e o desenho de forma que ela compreenda o que se quer ensinar por meio do desenho.

Os desenhos utilizam-se da fantasia e a imaginação para captar a atenção através dos seus recursos visuais e auditivos. Essas características podem ser utilizadas para facilitar o processo de aprendizagem. Entendendo que uma das formas de aprendizagem ocorre por meio da observação dos modelos sociais onde a criança observa os comportamento, valores e ações de outros na vida real ou virtual, e os utiliza como guia para sua própria conduta. Sendo assim, tais modelos também são encontrados nos desenhos, em seus enredos e histórias que representam modificam e recriam a realidade. Desse modo, Eles podem ser utilizados pelos professores como ferramenta pedagógica.

Portanto, através da observação feita na sala da professora Ana, notou-se que os alunos interagem com os desenhos animados, discutindo as problemáticas contidas nos desenhos, suas lições morais e informações. Observa-se que as crianças conseguem trazer os conceitos trabalhados pelos desenhos, com o auxílio da professora, para a sua realidade. Assim, percebe-se que os desenhos animados contribuem para processo de fixação do conteúdo discutido em sala de aula e aprendizagem em si, pois os comportamentos, os princípios e conteúdo trabalhados nas histórias servem como modelo para as crianças.

REFERÊNCIAS

BANDURA, A. A evolução da teoria social cognitiva. In. BANDURA, A.; AZZI, R. G.;

POLYDORO, S. **Teoria Social Cognitiva:** conceitos básicos. Porto Alegre: ArtMed, 2008.

BIFON, Karoline Raquel. **O uso do desenho animado como ferramenta pedagógica na aprendizagem da criança.** 2012. 42 f. Monografia (Especialização) - Curso de Pedagogia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012. Disponível em: <http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/KAROLINE%20RAQUEL%20BIFON.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

BROUGERE, G. **Brinquedo e Cultura.** 3.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

COSTA, A.E.B. da. Modelação. In. BANDURA, A.; AZZI, R. G.; POLYDORO, S. **Teoria Social Cognitiva:** conceitos básicos. Porto Alegre: ArtMed, 2008.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (organizadoras). **Métodos de Pesquisa**. 1ª Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Editora Atlas, 1999.

LIMA, C.M.G. de; DUPAS, G.; OLIVEIRA, I.de; KAKEHASHI, S. Pesquisa etnográfica: iniciando sua compreensão. **Rev. latino-am.enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 4, n. 1, p. 21-30, janeiro 1996.

MYERS, D.G. **Psicologia**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

PIAGET, Jean. **Inteligencia e afetividade**. Buenos Aires: Aique, 2001.

SILVA, M. C**. Piaget, Vygotsky, Paulo Freire e Feuerstein: Aproximações Teóricos-conceituais.** 2008. 19 fl. Artigo Científico disponível em: http://www.pedagogia.com.pt/artigos/textos/A0414.pdf Acesso em 15.11.2018.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986. 108p.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. Tradução de Jéferson Luiz Camargo. 1. ed.

São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa, Edições 70, 1998.

UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO DO EAD: da origem a contemporaneidade

Francione Santos de Lima Costa[53]
Francineide Gomes de Medeiros [54]
Luiza Maria de Holanda Dantas [55]
Tatiana Maria Moura Davi[56]

RESUMO
A Educação a Distância é uma modalidade de educação mediada por tecnologias onde docentes e discentes estão separados fisicamente, porem interligados num ambiente cooperativo de aprendizagem. No contexto educacional atual, a EAD tem crescido tanto no Brasil, como em outros países, motivando o interesse e a aplicação quantitativa e qualitativa na investigação científica, orientadas por diferentes abordagens teóricas. Essas investigações levam a compreender as especialidades dessas modalidades educacionais suas aplicações e resultados, dessa forma faz-se necessário debruçar nas crescentes publicações e relatos de pesquisas no foco dessa temática. Para compreender melhor essa temática buscamos nos fundamentar em autores como: Aretio (1994), Preti (2000), Litto (2003), Lévy (1996) e outros. Buscamos conhecer através dessa pesquisa bibliográfica os benefícios da modalidade de ensino à distância desde a criação e a proposição de cursos, a produção de materiais didáticos, a articulação entre professores e tutores, a definição do sistema de avaliação, o estabelecimento dos mecanismos operacionais de distribuição de materiais, de disponibilização de serviços de apoio à aprendizagem para os estudantes e de viabilização de procedimentos pedagógicos e acadêmicos. Em um mundo aonde a informação pode estar ao alcance de todos, esta ferramenta pode alcançar muitos na área do conhecimento que o mesmo pretende se especializar. O EAD traz uma proposta de ensino para atender os novos padrões de comportamento das pessoas no mundo globalizado, que estão cada vez mais dinâmicas e interativas, buscando cada vez mais adquirir novas competências e aperfeiçoarem suas habilidades profissionais. Contudo, mais do que apenas inserir recursos tecnológicos, torna-se necessário criar metodologias de ensino adequadas à sociedade em que estamos imersos.

Palavras Chave: Educação à distância – Conhecimento – Tecnologias

INTRODUÇÃO

A Relevância da educação a distância no contexto educacional tem crescido tanto no Brasil, como no âmbito internacional, motivando o interesse e a aplicação quantitativa e qualitativa na investigação científica, orientadas por diferentes abordagens teóricas. Essas investigações levam a compreender as especialidades dessas modalidades educacionais, suas aplicações e resultados, dessa forma, faz-se necessário debruçar nas crescentes publicações e relatos de pesquisas no foco dessa temática.

Assim, o macro cenário deste trabalho é a própria EAD, constituído por panoramas integrados e articulados que dão condições à estruturação e organização dessa modalidade de

[53] Professora do Ensino Fundamental da Rede Estadual e Municipal da cidade de Mossoró/RN. Francione.costa@gmail.com
[54] Enfermeira da Estratégia Saúde da Família da Prefeitura Municipal de Mossoró/RN. Franci_medeiros35@yahoo.com.br
[55] Professora e Orientadora Educacional do município de Serra do Mel. Luizaholanda@hotmail.com
[56] Professora do Ensino Fundamental da Rede Estadual do Estado do Rio Grande do Norte. Tatianadavi31@hotmail.com

ensino. Isso envolve desde a criação e a proposição de cursos, a produção de materiais didáticos, a articulação entre professores e tutores, a definição do sistema de avaliação até o estabelecimento dos mecanismos operacionais de distribuição de materiais, de disponibilização de serviços de apoio à aprendizagem para os estudantes e de viabilização de procedimentos pedagógicos e acadêmicos.

Desse modo, dependendo da instituição, do alcance de sua área de atuação, das finalidades educacionais propostas e da natureza dos cursos oferecidos, a estrutura necessária para o desenvolvimento da EAD pode ser mais ou menos complexa.

Quanto à instituição da modalidade de ensino a distância, cabe salientar a importância de se perceber que a aprendizagem não é um processo que ocorre "à distância", no sentido de afastado da relação com o outro, sem interação e convivência. Se não, ao contrário disso, a concepção de aprendizagem deve ser amparada em uma filosofia que proporcione aos educandos a oportunidade de interagir, desenvolver ideias compartilhadas, reconhecer e respeitar diferentes culturas e construir o conhecimento.

Em um mundo no qual a informação pode estar ao alcance de todos, esta ferramenta pode alcançar muitos na área do conhecimento que o mesmo pretende se especializar. Nesse sentido, faz-se válido também expor que as teorias educacionais continuam evoluindo e, ao longo dos tempos, vêm sofrendo modificações com a permanente necessidade de se adequarem às expectativas de cada época.

Assim, a educação, por ser um processo de renovação, em que outros recursos e outras estratégias pedagógicas surgem, especialmente pela presença das tecnologias, é preciso repensar e integrar o indivíduo na sociedade de maneira que o mesmo contribua com seu conhecimento, compartilhe suas ideias e construa uma educação de qualidade. Contudo, mais do que apenas inserir recursos tecnológicos, torna-se necessário criar metodologias adequadas à sociedade em que estamos imersos.

Com relação à metodologia de ensino é, preciso saber que ela não diz respeito unicamente às técnicas de ensino como, por exemplo, o uso do vídeo, o trabalho em grupo e a aula expositiva, vídeos aulas ou trabalho de campo. Essas metodologias são estratégias que o professor emprega para auxiliar seu aluno a construir conhecimento a partir dos instrumentos conceituais e dos recursos materiais que utiliza, ou seja, existe uma relação das estratégias com os instrumentos e isso é o que contribui para o processo de construção do conhecimento.

A EAD NO BRASIL E NO MUNDO

O mundo em rede e as novas tecnologias ligadas à internet estão reorganizando as formas de comunicação e estruturação da sociedade. Essas tecnologias vêm prometendo reestruturar também os rumos do processo de aprendizagem.

Fazendo uma retrospectiva sobre a educação brasileira percebe-se que, historicamente a mesma privilegiou socialmente os mais favorecidos, atribuindo à grande massa populacional uma educação falha e com inúmeros problemas estruturais. Entre esses problemas, podemos citar a superlotação das salas de aula, a falta de estrutura física das escolas e o professor com um único recurso que é o lápis e o quadro.

Esta é a realidade da grande maioria das escolas públicas brasileira. Diante do quadro que acabamos de descrever, os alunos são tomados por uma forte desmotivação, talvez por isso, muitos acabam buscando um Ensino a Distância para estudarem de forma mais rápida, visando no EAD uma educação futurista.

A modalidade EAD, Educação a Distância, em nosso país efetivado a partir da implementação das novas tecnologias de informação e comunicação, da condição de distanciamento físico entre professor e aluno, tida a princípio como a tão esperada democratização do ensino superior para uns e fracasso do ensino formal para os mais céticos e

tradicionalistas, teve seu início ainda no século XVIII (VASCONCELOS, 2010; GOLVÊA; OLIVEIRA, 2006, apud ALVES, 2011, p. 04). A autora estabeleceu em seu estudo uma linha do tempo que demonstra a evolução e propagação desta oferta de ensino:

QUADRO 1- Evolução da EAD no mundo

Ano	Evolução
1728	Marco inicial da Educação a Distância:
1829	**N**a Suécia é inaugurado o Instituto Líber Hermondes, que possibilitou a mais de 150.000 pessoas realizarem cursos através da Educação a Distância;
1856	Em Berlim, a Sociedade de Línguas Modernas patrocina os professores Charles Toussaine e Gustav Laugenschied para ensinarem Francês por correspondência;
1948	Na Noruega, é criada a primeira legislação para escolas por correspondência;
1969	No Reino Unido, é criada a Fundação da Universidade Aberta;
1972	Na Espanha são fundadas a Universidade Nacional de Educação a Distância
1978	Na Costa Rica, é fundada a Universidade Estadual a Distância;
1987	É criada a Fundação da Associação Europeia de Universidades de Ensino a Distância;
1990	E implantada a rede Europeia de Educação a Distância e o relatório da Comissão sobre educação aberta na Comunidade Europeia.

Fonte: Alves, (2011, p. 05)

Todos esses acontecimentos e instituições foram importantes para a consolidação da Educação a Distância, oferecida atualmente em todo o mundo. Hoje, mais de 80 países, nos cinco continentes, adotam a Educação a Distância em todos os níveis de ensino, em programas formais e não formais, atendendo milhões de estudantes (GOLVÊA; OLIVEIRA, 2006, apud ALVES, 2011).

No Brasil, os dados registrados da EAD mostram que a implementação dessa modalidade por aqui é tardia em relação ao mundo, já que segundo a literatura, remontam ao século XX. Outro ponto a se destacar é o surgimento do Instituto Universal Brasileiro, atuante ainda nos dias de hoje, iniciado apenas em 1941 e não foi o primeiro instituto a trabalhar nesse segmento. (MAIA; MATTAR, 2007; MARCONCIN, 2010; RODRIGUES, 2010; SANTOS, 2010, apud ALVES, 2011, p. 05). Assim nos apresentam os pesquisadores.

QUADRO 2 - Evolução da EAD no Brasil

Ano	Evolução
1904	O Jornal do Brasil registra, na primeira edição da seção de classificados, anúncio que oferece profissionalização por correspondência para datilógrafo;
1923	Um grupo liderado por Henrique Morize e Edgard Roquette-Pinto criou a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro que oferecia cursos de Educação a Distância pelo rádio brasileiro;
1976	É criado o Sistema Nacional de Teleducação, com cursos através de material instrucional;
1979	A Universidade de Brasília, pioneira no uso da Educação a Distância, no ensino superior no Brasil, cria cursos veiculados por jornais e revistas, que em 1989 é transformado no Centro de Educação Aberta, Continuada, a Distância (CEAD) e lançado o Brasil EAD;
1992	É criada a Universidade Aberta de Brasília, acontecimento bastante importante na Educação a Distância do nosso país;
1996	É criada a Secretaria de Educação a Distância -SEED;
2000	É formado a UniRede, Rede de Educação Superior a Distância;
2005	É criada a Universidade Aberta do Brasil, uma parceria entre o MEC, Estados e Municípios;
2009	Entra em vigor a Portaria nº 10, de 02 de julho de 2009, que fixa critérios para a dispensa de avaliação in loco e deu outras providências para a Educação a Distância no Ensino Superior no Brasil.

Fonte: Alves,2011

Ao analisar a linha do tempo de Alves, (2011), observa-se que simples projetos foram desencadeando-se num sistema complexo que hoje abarca todo o nosso país, seja em relação ao alcance das universidades e dos cursos de uma ponta à outra do país, ou pela legislação que hoje existe e regula essa modalidade de ensino juntamente com todas as outras que compõem o sistema de educação no país, com destaque a LDB 9.394/96.

Projetos bem sucedidos ou permanecem até hoje como são os casos do Instituto Universal Brasileiro e do SENAC, ou deram origem a novos projetos pelas experiências realizadas previamente como foi o caso da Universidade Aberta do Brasil.

PERSPECTIVAS DA EAD PARA O ENSINO

O EAD traz uma proposta de ensino para atender os novos padrões de comportamento das pessoas no mundo globalizado, que estão cada vez mais dinâmicas e interativas, buscando cada vez mais adquirir novas competências e aperfeiçoarem suas habilidades profissionais. Utilizando tal recurso, as pessoas puderam começar a produzir seus próprios conteúdos para ensinar a terceiros e até mesmo tiveram a iniciativa de criarem um negócio na área.

Crescendo em ritmo acelerado hoje o EAD se tornou para muitos pesquisadores como sendo um dos métodos de ensino mais completo e eficiente. Esse novo modelo de educação vem ganhando cada vez mais espaço na sociedade, proporcionando novos caminhos e possibilidades a todos, pois a educação presencial não dá mais conta das demandas das novas gerações. As novas ferramentas digitais vêm propiciando alternativas para implementar as práticas de ensino, oportunizando um caminho para dinamizar as diversas práticas de aprendizagem.

Entre os críticos da EAD, Gomes (2013), ressalta que: a Educação a Distância (EaD) no Brasil foi criada e se desenvolveu por meio de iniciativas privadas e decretos governamentais, cumprindo uma trajetória que acompanha a introdução e o crescimento de cada tecnologia no país. [...] O discurso da democratização do ensino tem-na transformando, por vezes, em fetiche para a solução quase mágica dos problemas educacionais.

Ultimamente, a EAD tem representado um papel importante também na expansão do ensino superior privado, pois tem sido utilizado para ampliar consideravelmente o número de alunos, baratear os custos e maximizar os lucros. (GOMES, 2013) Lemgruber, (2012, apud GOMES, 2013) argumenta que a denominação “modalidade” nos leva a refletir se a mediação tecnológica dos processos de ensino e aprendizagem significaria dizer que o meio é que determinaria a relação pedagógica e que os recursos pedagógicos é que ditariam a ação docente.

Esse fator em especial abre margem para a reflexão sobre o papel do aluno e o do professor enquanto seres humanos nessa relação intrínseca ao ensino, seja ela EAD ou presencial, enfatizando a necessidade da afetividade ao longo do processo, sendo ela a facilitadora e mesmo condutora dos processos de ensino e aprendizagem.

Para Litto, (2014) presidente da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed) e Professor Emérito da Escola de Comunicações e Artes da USP está claro os benefícios que o ensino a distância podem propiciar para os sistemas educacionais, mas, tal modalidade de ensino não substituirá por completo os cursos presenciais, visto que o correto é pensar na coexistência dos dois modelos. Segundo Litto, (2014) “Não se pode forçar as pessoas a fazer cursos à distância, porque muitas não se adaptam a essa prática e precisam ter o professor ao lado”, comenta.

No entanto, para o docente há um preconceito e um “conservadorismo” por parte da população brasileira em relação aos cursos a distância que são um grande entrave para a implementação da EAD no Brasil. Litto, (2014) acredita que as críticas à EAD provêm de um total desconhecimento das conquistas do modelo de aprendizagem no exterior.

A EAD NA EXPANSÃO DO ENSINO SUPERIOR

O Ensino Superior e de formação técnica até pouco tempo, tinha uma área presencial muito restrita para a imensa territorialidade brasileira. Como afirma Aretio (2001) educar por meio de formas convencionais não atendem, na atualidade, às demandas sociais. Focalizado nas capitais e eventualmente em cidades de maior adensamento populacional que no interior, o ensino superior, graduação, pós-graduação (lato sensu) e de formação técnica, por meio de unidades isoladas – faculdades e escolas técnicas – não proporcionava maiores opções de escolha.

Muitas eram as dificuldades para se obter uma qualificação profissional. Dentre os desafios estavam os deslocamentos, as distâncias, as condições sociais e as vagas limitadas, tornando-se barreiras, a grandes contingentes de jovens, condenados à margem da formação básica e profissional.

Nos anos 70, o número de vagas nas universidades federais, particularmente, cresceu em ritmo acelerado. Na referida década, a perspectiva era alcançar um milhão de matrículas.

Esse crescimento na oferta de vagas possibilitou a ampliação e diversificação dos cursos. Mesmo com toda essa ampliação a área de abrangência permaneceu limitada em termos de espacialidade física. Dessa forma, o Ensino Superior de Graduação e Pós-graduação permanecia restrito às sedes nos campus e em alguns casos aos campi que iam sendo implantados por algumas universidades. Para Arretio, 2001.

> A evolução do quadro social e o desenvolvimento do país, na segunda metade do século XX, e na primeira década do século XXI lançou um olhar mais atento para as vastas áreas interioranas, cujos contingentes populacionais estavam desprovidos de uma proximidade maior com a formação superior. (Arretio 2001, p. 64)

O processo de interiorização da capital brasileira no centro-oeste e a dinâmica dos processos demográficos por todas as regiões geográficas da imensidão territorial do país trariam, a discussão sobre o dimensionamento espacial do ensino superior. O desafio era saber como alcançar grandes contingentes jovens em locais mais distantes.

Através das políticas de expansão as universidades passaram a ramificar seus campi e a dominar as universidades públicas, levando a novas formas de ensino superior para diversas regiões do território brasileiro. Mesmo com toda essa expansão a modalidade presencial nos campi se mostrou insuficiente diante dos custos de diversificação dos cursos requerida pela crescente aspiração dos estudantes e da própria necessidade do país em termos de aproveitamento e qualificação profissional.

Como afirma a Constituição Brasileira, a educação é a base para o desenvolvimento social, cultural e econômico e, faz parte dos direitos constitucionais que todo cidadão possa ter acesso a um ensino de qualidade. A grande questão é como proporcionar esse direito, em igualdade de oportunidades para que cada um possa construir sua identidade pessoal e profissional.

Utilizada como uma solução para solucionar a crescente demanda por oferta de vagas nos sistemas educacionais, a modalidade de ensino a distância trouxe a difusão do conhecimento e da formação para além das sedes físicas da universidade. No Brasil, concretamente, a educação à distância (EAD) teve seu momento maior de expansão por meio do Decreto 5.800 de 06/06/2006, com a criação da chamada Universidade Aberta do Brasil. Diz o Decreto: “Art. 1o – Fica instituído o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB, voltado para o desenvolvimento da modalidade à distância, com a 'finalidade de expandir e interiorizar

a oferta de cursos e programas de educação superior no País". Para Preti (2009) a UAB foi instituída com os seguintes objetivos:

> Oferecer, em parceria com as Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES), os Estados e os Municípios que fazem parte do sistema, prioritariamente, cursos de nível superior de formação inicial e continuada para professores da educação básica em diferentes áreas do conhecimento; − ampliar o acesso à educação superior pública para reduzir as desigualdades de oferta entre as diferentes regiões do País; − estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância; − fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação. (Preti 2009, p. 456)

Dessa forma, foi instituído o programa de expansão do ensino superior sob a modalidade de EAD e, a sistematização do programa ficou vinculada a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). O Projeto da Universidade Aberta no Brasil começa a ser oficialmente implementado em 2005, a partir dos estudos do Fórum das Estatais pela Educação criado em 2004. Instituições públicas de diversas naturezas passaram a discutir os rumos e horizontes da educação que atendessem às necessidades do desenvolvimento nacional.

A UAB nasceu como um programa de ação educacional para ampliar o ensino em localidades mais afastadas dos lugares sedes das Instituições de Ensino Superior. Esse projeto foi idealizado para amenizar um momento crítico vivenciado no ensino superior, onde as desigualdades sociais e culturais clamavam por uma ação por parte do poder público brasileiro.

A REPETIÇÃO DO MESMO CENÁRIO EDUCACINAL BASILEIRO

No cenário brasileiro o que vem acontecendo é a multiplicação das UAB, por meio de polos avançados, mesmo em lugares onde há carências profundas de especialistas em EAD, inclusive para trabalhar nos polos. É possível também observar a proliferação de instituições privadas, cursos e "metodologias" de ensino a distância que, ao fim são todas muito parecidas no barateamento dos cursos conseguido à custa de uma relação bastante desproporcional entre o número de professor por aluno e na simplificação do processo didático-pedagógico como um todo.

De um lado, polos universitários em locais onde a infraestrutura é bastante precária, inclusive sem energia elétrica e, de outro, os alunos dos cursos a distância são monitorados quase exclusivamente por tutores, com vistas ao lucro fácil obtido pela oferta em grande demanda.

Com relação às metodologias de ensino, o que acontece é uma espécie de "modelo UAB" que, embora tenha muitas virtudes e, em alguns casos, resultados bastante favoráveis, não avançam muito além da adequação das ideias pedagógicas do ensino presencial às facilidades dos ambientes virtuais de aprendizagem.

Atualmente, as discussões sobre educação à distância parecem ter como foco os avanços tecnológicas em detrimento de discussões sobre outras propostas metodológicas e modelos educacionais possíveis e necessários, diante não apenas das tecnologias atuais, mas também diante das demandas emergentes, requeridas pelo mercado de trabalho, para o exercício da cidadania e para o lazer. Pretto (2001, p.112) ressalta que não basta inserir novos recursos tecnológicos para elaborar uma "nova" educação afirmando:

> Não basta, portanto, introduzir na escola o vídeo, televisão, computador ou mesmo todos os recursos multimidiáticos para fazer uma nova educação. É necessário repensá-la em outros tempos, porque é evidente que a educação numa sociedade dos mas media, da comunicação generalizada, não pode prescindir da presença desses novos recursos. Porém, essa presença, por si só, não garante essa nova escola, essa nova educação.

É perceptível que em termos macroestruturais, as mudanças nos paradigmas educacionais são necessárias e urgentes, mas não acontecerão de imediato; pelo contrário, a instituição escolar tende a ser conservadora e as "inovações" em termos de práticas pedagógicas, muitas vezes, surgem atrasadas, desconexas, envoltas num certo fetiche tecnológico e ainda desacompanhadas da necessária capacitação profissional dos professores, dos alunos e dos gestores.

Na investigação de Russell (1999), por exemplo, foram analisados 355 estudos, realizados entre 1928 e 1998, que comparavam desempenho acadêmico de alunos em cursos oferecidos a distância ou não.

O pesquisador calculou, pelo resultado de cada pesquisa, aquelas que apresentavam, ou não diferença significativa de desempenho acadêmico dos alunos e concluiu que não havia nada inerente a modalidade ou à tecnologia empregada que explicasse efeitos de melhorias ou prejuízo para a aprendizagem nos cursos EAD.

Suas pesquisas também demonstram que há uma escassez de estudos relacionados aos sistemas, à gestão, à inovação tecnológica e metodológica, às formas de financiamento e custos.

Para os especialistas na área é preciso voltar os olhares da pesquisa para o papel da cultura e das diferenças culturais nos cursos oferecidos na modalidade à distância disponibilizados para o alcance global, pois é preciso analisar o impacto dessa produção do conhecimento para as diferenças culturais desses estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal deste artigo foi conhecer como se deu a expansão do Ensino a Distância no mundo e no Brasil. Percebe-se que o EaD tem se consolidado de maneira bastante dinâmica, e assim tem oportunizado a educação profissional e diversos níveis de aprendizagem como: cursos profissionalizantes, ensino superior, educação de jovens e adultos, chegando ao nível de pós graduação, representando a importante função de ajudar as pessoas a se qualificarem.

Essa modalidade de ensino surgiu em meio à revolucionária interatividade proporcionada pelo uso da internet e a crescente necessidade de ampliação dos sistemas de ensino para atender uma parcela da população que por diversos motivos sejam eles socioeconômicos ou, geográficos estavam a margem do processo educacional convencional.

Com o aprofundar dos estudos, percebemos que o EAD trouxe diversas vantagens e desvantagens para o campo educacional, dentre suas vantagens destacamos que a mesma possibilitou de fato a expansão na produção do conhecimento, em diversos espaços educacionais, através da alfabetização, da formação técnica e da graduação no ensino superior de diversos jovens e adultos. Hoje essa "ferramenta" ou "modalidade" de ensino vem expandindo seus polos e, conseguindo chegar a lugares onde antes não havia possibilidade de oferta de ensino presencial, fazendo com que haja mais equidade social no país no que diz respeito ao acesso a uma escolarização.

Em contrapartida as vantagens apresentadas, percebe-se entre os pesquisadores da área a preocupação com a crescente mercantilização dessa modalidade de ensino e sobre a qualidade da capacitação dos profissionais que são formados por essa ferramenta de ensino.

Entendemos que a EAD nasceu como uma ferramenta para auxiliar os professores em suas estratégias de ensino e aprendizagem e se tornou um veículo difusor e multiplicador na produção do conhecimento. Com tudo, defendemos que ela não deve ser utilizada de forma isolada, uma vez que nem todos têm a obrigação e a disciplina de estudar sem o auxílio de um tutor.

Decerto, educação é a base para o desenvolvimento social, cultural e econômico de uma nação e, faz parte dos direitos constitucionais que todo cidadão tenha acesso a um ensino de qualidade. Por tanto, cabe ao poder público ampliar e fiscalizar todo o processo de ensino desenvolvido pelos programas de EAD, uma vez que esse sistema de educação em rede começa fora da escola inova as formas tradicionais de ensino dinamizando o processo de ensino aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ARETIO, Lorenzo Garcia. Educación **a distância. Bases conceptuales. In*: Educación a distância hoy.*** Madrid: Universidad de Educación a Distância. 1994,

_____. Educação a distância e globalização: desafios e tendências. In: PRETI, O. Educação a Distância construindo significados. Cuiabá: EdUFMT, 2000.

BRASIL. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SEED**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/ index.php?option=com_content&view=article &id=289&Itemid=822. Acesso em: 07 out 2011.

FREIRE, P. Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

GOUVÊA, G.; C. I. OLIVEIRA. **Educação a Distância na formação de professores: viabilidades, potencialidades e limites.** 4. ed. Rio de Janeiro: Vieira e Lent. 2006.

LEMGRUBER, Márcio Silveira. Educação **a distância: para além dos caixas eletrônicos.** Portal do MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov. br/arquivos/conferencia/documentos/marcio_lemgruber.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2012.

LITTO, Frederic. Fredric Michael Litto. **Entre o telescópio e o caleidoscópio.** In: Folha Online. São Paulo, 2003. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/folha/sinapse/ult1063u502.shtml. Acesso em agosto de 2013.

MOTA, J.C. Da web 2.0 ao e-Learning 2.0: aprender na rede. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/folha/sinapse/ult1063u502.shtml. Acesso em agosto de 2013.https://www.ead.com.br/ead/o-que-e-ead.html 27 de março de 2019 https://www.estudiosite.com.br/site/educacao-a-distancia/qual-importancia-da-ead-atualmente

LÉVY, Pierre (1996). **O Que é Virtual?**. Rio: Editora 34. _____. (1993). As Tecnologias da Inteligência. Rio: Editora 34.

LIBÂNEO, J. C. **Os métodos de ensino**. São Paulo: Cortez, 1994. P. 149-176

PRETTO, Nelson De Luca. Uma escola com/sem futuro. **Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico**. Campinas: Papirus, 2001.

RUSSEL, E T. l. **The no significant difference phenomenon**. Chapel Hill: Office of Instructional Telecommunications, University of North Carolina, 1999.

ISBN: 978-85-916173-1-9

III ENACEI

Encontro Nacional de Ensino e Interdisciplinaridade