

REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL



ABT

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Ano LII - nº 237 - abr./jun. 2023 | ISSN: 0102-5503

8º Congresso
Brasileiro
de Tecnologia
Educativa

Tecnologias Inovadoras na Educação

Dias 19 e 20
de junho de 2023



Desde 1971

ASSOCIE-SE À ABT

Associação Brasileira de Tecnologia Educacional e participe da maior comunidade brasileira de especialistas de tecnologia de informação e comunicação educacional

INFORMAÇÕES

(21) 97170 2513

contato@abt-br.org.br

abt-rte@abt-br.org.br

A ABT é uma entidade não-governamental, de caráter técnico-científico, filantrópico, sem fins lucrativos e de utilidade pública municipal. Seu objetivo é “impulsionar, no país, os esforços comuns e a aproximação mútua para o desenvolvimento qualitativo e quantitativo da Tecnologia Educacional, em favor da promoção humana e da coletividade”.

Conselho de Dirigentes

João Roberto Moreira Alves – Presidente
Julio Cesar da Silva – Vice-Presidente
Aurora Eugenia de Souza Carvalho – Vice-Presidente

Conselho Consultivo

Achilles Moreira Alves Filho
Helena Lúcia Elias Riboli
Hugo Tulio Rodrigues
Ivonio Barros Nunes
João Batista Araújo e Oliveira
José Raymundo Martins Romeo
Marco Flávio de Alencar
Paulo César Martinez y Alonso
Stavros Panagiotis Xanthopoylos

Conselho Científico

Alexandre Meneses Chagas
Claudimir Silva Santos
Daniel Pinheiro Hernandez
João Augusto Mattar Neto
Koffi Djima Amouzou
Lucia Martins Barbosa
Luiza Alves Ferreira Portes
Mary Sue Carvalho Pereira
Monica Miranda
Rita de Cássia Borges de Magalhães Amaral
Ronaldo Nunes Linhares
Terezinha de Fátima Carvalho de Souza
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

Conselho Editorial

Alexandre Meneses Chagas
Aurora Cuevas Serveró - Universidade Complutense de Madrid
Claudimir Silva Santos
João Augusto Mattar Neto
Koffi Djima Amouzou
Lúcia Martins Barbosa
Luiza Alves Ferreira Portes
Maria João Loureiro - Universidade de Aveiro Portugal
Mary Sue Carvalho Pereira
Mônica Miranda
Patrícia Olga Guerrero - Mendoza – Argentina
Ronaldo Nunes Linhares
Terezinha de Fátima Carvalho de Souza
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

Arte e Diagramação

Alexandre Meneses Chagas
Background vector created by starline - www.freepik.com

EXPEDIENTE:

REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Revista da Associação Brasileira de Tecnologia
Educativa – ABT

Editora responsável:
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

Editoração: Alexandre Meneses Chagas

Redação e Assinaturas: Rua Washington Luis, 9 –
Sala 804 Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20230-900
Tel.: (21) 2551-9242

E-mail: abt-rte@abt-br.org.br

Site: www.abt-br.org.br

REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL

ISSN 0102-5503 - Ano LII – 237

Abril / Junho – 2023

Revista da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional

Publicação Trimestral

1 - Tecnologia Educacional - Periódico

2 - Associação Brasileira de Tecnologia Educacional

SUMÁRIO

Tecnologias e o Ensino Remoto Emergencial nas discursividades de docentes e discentes do curso de Pedagogia da UFPA.....8-25

Ana Paula Vieira e Souza, Deyverson Luener de Oliveira Ferreira e Maria Beatriz Ramos da Silva

Um relato de experiência da prática docente nas aulas de Língua Portuguesa frente às questões sociocientíficas utilizando metodologias ativas26-36

Vanessa Laís Verboski Hammerschmidt e João Paulo Aires

Dos fazeres artesanais às evoluções tecnológicas: uma experiência de formação de professores do ensino médio das escolas públicas do Rio de Janeiro37-46

Esther Hermes Lück e Cristina Cavallo

Tecnologias Educacionais Digitais para o ensino e a aprendizagem em Matemática: meta-avaliação de estudo de aceitação.....47-57

Renato Miguel de Moraes e Lucí Hildenbrand

Acessibilidade nos portais institucionais da Universidade Federal da Paraíba: uma análise da padronização do uso do Sistema de Gerenciamento de Conteúdo Plone.....58-71

Renato Santos Lourenço e Mariano Castro Neto

APRESENTAÇÃO

Prezados leitores,

Esta é a Edição Especial da RTE com artigos que foram submetidos para serem apresentados no 8º Congresso Brasileiro de Tecnologia Educacional.

Nos dias 19 e 20 de junho próximo passado, a ABT realizou o 8º Congresso Brasileiro de Tecnologia Educacional com o tema: Tecnologias Inovadoras na Educação. O objetivo foi debater e refletir sobre a integração das tecnologias educacionais na educação híbrida de maneira a promover uma conexão entre o público, metodologias inovadoras e processos de ensinar e aprender com tecnologias. O intuito do Congresso foi o de atender às seguintes ações: a) Conhecer os cenários, políticas públicas e perspectivas da educação, ciência, tecnologias e inovações no Brasil; b) Debater com especialistas as tecnologias digitais na educação e as práticas inovadoras; c) Conhecer a transformação digital e seus instrumentos na educação; d) Analisar o uso das tecnologias em favor do combate à violência nas escolas; e) Discutir as experiências nacionais bem-sucedidas; f) Analisar os impactos da Inteligência Artificial e Chat GPT e g) Conhecer as competências digitais na educação.

O evento teve a participação de nomes de destaque no desenvolvimento de estudos e pesquisas nos diversos subtemas abordados nos cinco painéis e nas palestras. Foram dois dias de profícuos debates.

A Secretária de Educação Básica do Ministério da Educação, prof. Katia Schweickardt debateu os “Cenários, políticas públicas e perspectivas” dentro do subtema “Educação, Ciência, Tecnologia e Inovações”, sob a coordenação do vice-presidente da ABT, prof. Júlio Cesar da Silva.

Outra palestra significativa abordou “Os 100 anos da educação através do rádio: A trajetória da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro à Rádio MEC” proferida pela prof. Adriana Ribeiro, com a Coordenação da Prof. Mary Sue Carvalho Pereira, Diretora de Relações Governamentais da ABT.

As Tecnologias Educacionais Inovadoras aplicáveis à educação básica foram debatidas através da apresentação de projetos de pesquisa desenvolvidos em escolas de referência na cidade do Rio de Janeiro. O Projeto “Tecnologia a serviço da Educação”, realizado com alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental I do Colégio Notre Dame Ipanema foi apresentado pelas profs. Carolina Cardoso Machado e Bárbara Lacerda da Silva; “Ciberliteratura na Educação Básica do ISERJ” o tradicional Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro, foi apresentado pela prof. Juliana Gomes de Macedo e a Prof. Rita de Cassia Borges de Magalhães Amaral, Diretora de Cursos e Eventos da ABT, abordou as

Tecnologias Educacionais Inovadoras aplicáveis à Educação Básica. Este painel foi coordenado pela vice-presidente da ABT Prof. Aurora Eugenia de Souza Carvalho.

O Segundo Painel, sob a Coordenação do prof. Koffi Djima Amouzou, Diretor de Relações Empresariais da ABT abordou as “Tecnologias Educacionais Inovadoras aplicáveis à educação superior”, apresentado pelo prof. Eriberto Alvares.

O Terceiro Painel, Perspectivas e desafios no uso de tecnologias educacionais, discutiu a aprendizagem híbrida, com os profs. Mary Sue Carvalho Pereira e Vicente Willians Nunes; além de apresentar dois dos mais polêmicos debates da atualidade que são a inteligência artificial e o ChatGPT, trazidos pelas profs. Prof. Lucia Martins Barbosa e Luiza Portes Ferreira Alves, que compõem o Conselho Científico da ABT.

Não podia ficar fora das discussões a “Disrupção digital na educação”, que foi o subtema do quarto painel. O prof. Ronaldo Nunes Linhares, Membro do Conselho Científico da ABT, trouxe à luz as “Práticas de Competências Digitais para Docentes e Discentes”; e o prof. Alessandro Orofino abordou outro tema relevante que foi sobre a “Sociedade Digital, Inovação e Saúde Mental: Cenários e Perspectivas”.

Como sempre é feito nos Congressos da ABT, houve um painel para apresentação de trabalhos científicos, que são submetidos à Comissão Técnica e os artigos aprovados fazem parte desta Edição Especial da RTE.

Sob a nossa coordenação, o quinto painel teve a apresentação de alguns dos trabalhos selecionados para esta publicação. O prof. Renato Miguel de Moraes apresentou seu trabalho, em coautoria com a prof. Lucí Hildenbrand, sobre “Tecnologias Educacionais Digitais para o ensino e a aprendizagem em matemática: Meta-avaliação de estudo de aceitação”.

Além do trabalho apresentado acima, esta edição traz outros relevantes estudos que foram selecionados dentre os que se submeteram.

Ana Paula Vieira e Souza; Deyverson Luener de Oliveira Ferreira e Maria Beatriz Ramos da Silva no artigo “Tecnologias e o ensino remoto emergencial nas discursividades de docentes e discentes do curso de pedagogia da UFPA” cujo principal objetivo foi “analisar os discursos de docentes e discentes a respeito do uso de tecnologias como estratégias e recursos da inclusão digital nas aulas do Ensino Remoto Emergencial (ERE) do Curso de Pedagogia”. Trata-se de importante estudo empírico vez que houve a necessidade de se utilizar as TICs e muitos docentes sequer sabiam como utilizar de um lado e a dificuldade dos discentes em ter acesso à internet, de outro. De toda forma, o uso dessas ferramentas se popularizou no âmbito escolar e da sociedade em geral.

O artigo “Um relato de experiência da prática docente nas aulas de língua portuguesa frente às questões sociocientíficas utilizando metodologias ativas”, de autoria de Vanessa Laís

Verboski Hammerschmidt e João Paulo Aires mostra como estas metodologias tornam as aulas mais dinâmicas e atraentes, trazendo o discente para o protagonismo do processo ensino-aprendizagem, a partir da apresentação de problemas e situações reais a serem estudados através de pesquisa etc. Os autores propuseram aos discentes de língua portuguesa a utilização do estilo de reportagem para abordar a importância da vacinação infantil. Os autores propõem esta metodologia de ensino como forma de transformar os discentes em “ativistas sociocientíficos” vez que, a partir do envolvimento com a pesquisa sobre temas relevantes da sociedade, constroem o conhecimento, além de envolvê-los com o processo de ensino.

Esther Hermes Lück e Cristina Cavallo abordam a importância dos saberes artesanais essenciais à educação através da proposição da disciplina “Design e Ofícios Artesanais na Educação” como parte integrante da formação continuada dos professores no artigo “Dos fazeres artesanais às evoluções tecnológicas: uma experiência de formação de professores do ensino médio das escolas públicas do Rio de Janeiro”. Através desta disciplina, as autoras buscaram “ampliar a percepção sobre os fazeres manuais para além dos ofícios artesanais, ao valorizar o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao desenho, à modelagem e à construção de coisas por meio de tecnologias artesanais e com o apoio da matemática, da geometria e das linguagens”.

Mariano Castro Neto apresenta um trabalho desenvolvido em coautoria com Renato Santos Lourenço sobre “Acessibilidade nos portais institucionais da Universidade Federal da Paraíba: uma análise da padronização do uso dos sistemas de gerenciamento de conteúdo plone”.

Como se pode observar, há uma relevante e inovadora contribuição dos autores para a discussão e reflexão de temas tão caros à sociedade.

Boa leitura!

Themis Aline Calcavecchia dos Santos
Diretora de Publicações Científicas da ABT

TECNOLOGIAS E O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NAS DISCURSIVIDADES DE DOCENTES E DISCENTES DO CURSO DE PEDAGOGIA DA UFPA

Ana Paula Vieira e Souza ¹

Deyverson Luener de Oliveira Ferreira ²

Maria Beatriz Ramos da Silva ³

Resumo:

O presente estudo traz uma abordagem sobre as tecnologias e o Ensino Remoto nas discursividades de docentes e discentes do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Pará, vinculado à Faculdade de Educação do Campus Universitário de Bragança, ofertado no Campus Universitário de Capanema-PA, especialmente com a participação da Turma de Pedagogia 2017. O objetivo principal deste trabalho é analisar os discursos de docentes e discentes a respeito do uso de tecnologias como estratégias e recursos da inclusão digital nas aulas do Ensino Remoto Emergencial (ERE) do Curso de Pedagogia. Os aportes metodológicos estão baseados em autores e autoras como Kenski, Lévy, Moran, Masetto, Behrens, Pretto, que tratam das tecnologias e do uso de recursos tecnológicos como uma democracia social do conhecimento; além de Dejours que aborda o sofrimento na ergologia do trabalho, ao qual recorreremos para falar do ensino e aprendizados no ERE como medo, sofrimento. A pesquisa se desenvolveu pela abordagem qualitativa e quantitativa, considerando que as duas metodologias são complementares entre si. Os dados foram obtidos por meio de um questionário elaborado na plataforma *Google Forms*. Os resultados revelam que a convivência na composição de todo o período do ERE deixam claro que as tecnologias podem ser agregadas para a educação, facilitando o acesso simultâneo de vários lugares, mas precisam ser utilizadas por meio de contextos que visem o desenvolvimento e a articulação de saberes, aperfeiçoando o conhecimento pré-estabelecido para melhor aplicação de sua utilização.

Palavras-chave: Ensino Remoto Emergencial. Tecnologia. Adaptação. Pandemia.

¹ Doutora em Educação na Linha Políticas Públicas Educacionais pela Universidade Federal do Pará. Pós-doutoranda na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Cascavel. Professora da Universidade Federal do Pará do Campus Universitário de Bragança. Professora do Programa Linguagens e Saberes na Amazônia (PPLSA) na Linha de Educação, Linguagens e Culturas na Amazônia. E-mail: paulladesa@gmail.com

² Mestre em Linguagens e Saberes na Amazônia, na Linha de pesquisa: Educação, Linguagens e Culturas na Amazônia pela Universidade Federal do Pará. Possui Especialização em Educação e Interculturalidade na Amazônia pela Universidade Federal do Pará. Graduado em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará. Atualmente está como Professor Substituto do Magistério-Superior vinculado ao Campus de Bragança, pela Faculdade de Educação (FACED). E-mail: deyversonluener@gmail.com

³ Estudante do curso de Especialização Lato Senso em Educação digital e metodologias ativas, vinculado ao Programa de Educação Permanente e Saúde (PEPS), pela Universidade Federal do Pará. Graduada em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará (UFPA/2022). E-mail: sbeatriz14181@gmail.com

1. Introdução

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são caracterizadas por Kenski (2012, p. 27-28) como recursos pedagógicos desde o uso de “jornais, revistas, rádio, cinema, vídeo, etc.” [...] também são “suportes midiáticos” na inclusão digital socialmente necessária à população. Para a autora, as TICs utilizam as linguagens “oral, escrita”, “som, imagem e movimento”, articuladas entre si.

O avanço tecnológico mundial incluiu outras linguagens no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, como “a televisão, as redes sociais e a internet no formato online” (KENSKI, 2012, p. 28). Segundo Kenski (2012) esses avanços se tornaram a maneira mais rápida de comunicação em tempo real e garantiram outras formas de uso dessas ferramentas em diversas situações do mundo como, por exemplo, a popularização da internet que, anteriormente, com o nome de ARPANET, foi criada para comunicação militar no auge da Guerra Fria, estando restrita para o uso dos pesquisadores e militares com o intuito de armazenar uma quantidade considerável de dados.

Isso marca o que Kenski (2012, p.43) evidencia como “a evolução com rapidez das TICs”, pois, nesse momento, está surgindo uma versão mais nova de “telefones celulares, *softwares*, vídeos, computador multimídia, internet, televisão interativa, videogames, etc.”, uma seleta possibilidade de aparelhos que podem ser utilizados para fins diversos. Porém, sua acessibilidade à população ainda é restrita pelo alto custo dessas atualizações que chegam ao mercado, apenas cabendo a quem pode ter acesso a esses novos modelos, mais tecnológicos, usufruir de mais possibilidades e funções de uso.

Em meio a um fator histórico, em fevereiro de 2020, foi alertado sobre o vírus nCoV, indicando um surto pandêmico, ainda que desconhecido esse cenário pela população, o então Ministro da Saúde do Brasil naquele ano, Luiz Henrique Mandetta, decretou a Portaria nº188 de 3 de fevereiro de 2020, em que declara Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). Esse documento seguiu as recomendações do Decreto⁴ Nº 7.616, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) e institui a Força Nacional do Sistema Único de Saúde (FN-SUS).

O MEC (2020), indica para as Instituições Escolares a modalidade de atividades não presenciais, sendo elas caracterizadas como “[...] aquelas a serem realizadas pela instituição de ensino com os estudantes quando não for possível a presença física destes no ambiente escolar.” (BRASIL, 2020, p. 6) enfatizando a continuidade das aulas por meio de soluções pedagógicas, a serem elaboradas pelas Instituições de Ensino, tendo a Lei nº 14.040, sancionada em 18 de agosto de 2020,

⁴ Ministro Alexandre Rocha Santos Padilha e colegas ministeriais como Miriam Belchior, Fernando Bezerra Coelho, Luís Inácio Lucena Adams do Governo da Dilma Rousseff.

determinando que essas normas devem ser adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

Com a possibilidade de enfrentamento desse período com o seguimento das atividades acadêmicas mediadas pelo uso das TICs foi pertinente desenvolver estratégias que conseguissem fazer com que as aulas pudessem continuar acontecendo, agora, de forma remota no âmbito do afastamento social devido ao grau de contaminação do vírus nCoV.

Ao propiciar a expansão das discussões sobre a temática abordada, é possível vislumbrar a aquisição de meios para ampliação e aprofundamento de debates que envolvam as TICs aplicadas na educação, construindo uma perspectiva investigativa e analítica para introdução desses recursos com mais diversidade nos ambientes educacionais.

A problemática para o desenvolvimento desta pesquisa surgiu a partir da interação durante o curso de graduação, aguçada particularmente pela própria experiência e observação no uso dos recursos tecnológicos abordados e utilizados na disciplina Educação Profissional e Tecnologia no Ensino Remoto Emergencial, a qual me permitiu visualizar outras formas de aperfeiçoar o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ambiente educacional.

Os aportes metodológicos são de autores e autoras como Kenski, Lévy, Moran, Masetto, Behrens, Pretto, que tratam das tecnologias e do uso de recursos tecnológicos como uma democracia social do conhecimento; além de Dejours que aborda o sofrimento na ergologia do trabalho, ao qual recorreremos para falar do ensino e aprendizados no ERE como medo, sofrimento. Utilizando ainda outros autores, por suas contribuições significativas para a construção dos debates, citados ao longo deste estudo.

2. Metodologia

Este artigo tem como base a pesquisa de cunho quantitativo e qualitativo, por considerar que as duas metodologias são complementares entre si, visto que agrega no desenvolvimento da análise dos dados obtidos, em que busco analisar os dados gerados tanto de forma quantitativa, numérica, como busco explicar os dados qualitativamente para o alcance dos objetivos e dialogar com o problema investigado.

Com base na teoria, busca-se interpretar os dados ao explorar as falas coletadas, caracterizando a opinião dos interlocutores sobre o que está sendo questionado, estabelecendo sua interação com o ambiente, contato e a vivência perante a experiência com o Ensino Remoto Emergencial e as Tecnologias; expandindo a discussão com as teorias para salientar nas vozes de docentes e discentes, características, opiniões, concordâncias e divergências, encadeando as concepções estipuladas por eles no contexto da pesquisa.

A pesquisa para a realização deste trabalho, foi executada no Campus Universitário de Capanema da Universidade Federal do Pará, no Campus II, que fica localizado na BR-308, no sentido Capanema/Bragança, próximo à Escola Municipal

de Ensino Infantil e Fundamental Joaquim da Costa Melo. A UFPA, no município, oferta os cursos de Letras Língua Inglesa, Letras Língua Portuguesa, História, Matemática e Pedagogia, além de cursos ofertados pelo Plano Nacional de Formação de Professores (PARFOR), organizados entre os períodos regular e intervalar conforme as demandas estabelecidas pela instituição.

2.1 Interlocutores/as da pesquisa

A pesquisa foi realizada com discentes do Curso de Pedagogia, da Turma 2017, que cursaram a modalidade do Ensino Remoto Emergencial e bem como docentes que ministraram aulas nos componentes curriculares ofertados nesse período (2020-2021). Sendo estes pertencentes ao quadro de efetivos e contratados, atuantes e vinculados diretamente à UFPA Bragança, lotados para o Campus de Capanema-PA.

Participaram da pesquisa 15 discentes da Turma de Pedagogia 2017 e 4 docentes vinculados a Faculdade de Educação do Campus Universitário de Bragança, somando um total de 19 pessoas que contribuíram com as informações a serem utilizadas durante a pesquisa.

2.2 Geração de dados

Os dados foram obtidos por meio da aplicação de questionário via *Google Forms* (ou Formulários *Google*), que se apresenta com a funcionalidade de criar questionário, testes de múltiplas escolhas, provas, formulários, etc., trabalhando com a geração e organização de informações a partir do que é determinado pelos usuários da plataforma.

Segundo Moroz e Gianfaldoni (2006, p. 78) “O questionário é um instrumento de coleta de dados com questões a serem respondidas por escrito sem intervenção direta do pesquisador.”, assim, as respostas ficam inteiramente a critério dos interlocutores, nas quais serão expressas suas opiniões sobre o assunto abordado no questionário.

Os questionários, com 12 perguntas objetivas cada, a respeito do ensino na modalidade Ensino Remoto Emergencial e sobre as Tecnologias, foram enviados via *WhatsApp* e e-mail aos participantes para serem respondidos em um período de dez dias. Assim, após essa data houve o retorno, gerando um total de 19 respostas, de forma voluntária.

Os participantes da pesquisa optaram em preservar as suas identidades, assim foram identificados com nomes de pessoas que de alguma forma contribuíram para o avanço da tecnologia no mundo, como: Hedy Lamarr que, além de uma grande atriz de Hollywood dos anos de 1940, foi inventora do sistema de alternância de sinal de rádio para ser usado em torpedos e despistar radares nazistas na Segunda Guerra Mundial, que hoje é utilizado como base para *wi-fi* e GPS.

2.3 Análise dos dados

A análise foi realizada com foco no discurso escrito estabelecido pelos interlocutores. É possível evidenciar e apresentar a forma com que se busca trabalhar a análise e o processo de interligação dos enunciados, o que Bakhtin ratificou como o não alinhamento das palavras “de uma para outra”, mas uma adição de sentido no que já está proposto, “como se preenchêssemos um todo com as palavras úteis.” (BAKHTIN, 2003, p. 312) destacando os principais enunciados expressos pelos indivíduos em função do assunto que está sendo abordado.

À vista disso, a partir da análise dos discursos e com base nos resultados alcançados, organizam-se as falas e a estrutura dos enunciados, destacando-as conforme o que está sendo proposto em cada eixo temático, interpretando e dando sentido aos discursos e as estatísticas, conduzindo-OS para responder o problema da pesquisa.

3. Tecnologias e o Ensino Remoto Emergencial nas discursividades de docentes e discentes do curso de pedagogia da UFPA

O termo tecnologia é originário da língua francesa *technologie* e do grego *tecnología*⁵, que se compõe como “teoria ou análise organizada das técnicas, procedimentos, métodos, regras, âmbitos ou campos da ação humana”. A tecnologia é o uso de técnicas e do conhecimento para promover comunicações, que para Kenski (2012, p. 22), a expressão tecnologia “[...] engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações” e seus aperfeiçoamentos diante da transmissão de conhecimento.

Essa afirmação enfatiza o processo de evolução que a humanidade percorreu, caracterizando o uso do raciocínio como “um processo crescente de inovação”, quando aperfeiçoados “dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologias” permeando constantemente a sociedade em função das suas necessidades e evolução conforme o tempo (KENSKI, 2012, p. 13).

3.1 Ensino Remoto e tecnologias: limites e possibilidades

As alterações em função do uso da tecnologia perante o cotidiano e sua evolução constante, conforme a adequação determinada como necessária, ganhando novas versões mais atuais, estabelecem e criam uma dicotomia entre o que se conhecia por tecnologia quando o homem criou a roda e o que se está vivenciando com sua evolução constituída pelo conhecimento adquirido ao longo dos séculos,

⁵ Significado de Tecnologia. Dicio - Dicionário *online* de Português, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/tecnologia/>. Acesso em: 22 dez. 2021.

demonstrando o caminho percorrido até o momento atual, que conseqüentemente ainda tem mais opções a explorar.

Kenski argumenta que

A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. (KENSKI, 2012, p. 20).

Com este apontamento, Kenski enfatiza que a sociedade muda conforme essas alterações acontecem e por meio delas são expandidos o que se faz ou não com determinada tecnologia, conforme a evolução se torna mais frequente, influenciando fortemente no comportamento social.

Nesse aspecto, destaca-se o momento em que a pandemia da COVID-19 alterou o comportamento da sociedade, restringiu o contato humano, fez a utilização de tecnologias já existentes serem mais constantes, modificou a forma de se viver em sociedade e determinou alterações que foram pertinentes para o momento. As adaptações impostas a esse período estabeleceram e ampliaram o entendimento sobre o que é a tecnologia e como ela se apresentou perante a adaptação feita no ambiente social.

À vista disso, apontamos as falas dos interlocutores da pesquisa, destacando os discursos de docentes e discentes, em que é expresso seu entendimento sobre o tema estipulado no questionário. Quando questionados sobre “Para você, o que é tecnologia?”, obtiveram-se as seguintes respostas:

Recursos técnicos que podem ser utilizados para desenvolver determinadas atividades. (Steve Jobs, docente).

É toda ferramenta, técnica, processo ou método usados como instrumento de uma determinada atividade ou ciência, visando o pleno desenvolvimento de determinado saber. (Hedy Lamarr, discente).

Nos enunciados dos docentes, é recorrente a caracterização da tecnologia como um instrumento da técnica que se pretende utilizar e aperfeiçoar, demonstrando que são conhecedores do conceito de tecnologia, a seu modo, e de como essas técnicas podem ser usadas, enfatizando a possibilidade de intermédio por meio do ensino.

Nas falas dos discentes, a visão sobre a tecnologia e sua conceituação sobre o que ela é, estão, em sua grande maioria, voltadas para a denominação de ferramentas, as quais, por meio delas, as inovações, aprendizagens e métodos são possíveis, como acentuado pela discente Hedy Lamarr, implicando em sua fala a compreensão sobre a conceituação da palavra e o que ela pode representar, determinando um meio para a transmissão do conhecimento.

Segundo Kenski (2015, p. 18), “A tecnologia é o conjunto de tudo isso: as ferramentas e as técnicas que correspondem aos usos que lhes destinamos, em cada época.”. Conforme este diálogo estabelecido por Kenski, determina-se que é a partir

da junção e da função a qual é empregada que se resulta no que chamamos de tecnologia.

Nota-se a convergência entre a técnica mencionada pelos docentes e as ferramentas enfatizadas pelos discentes, validando o propósito dado por cada um e mostrando como se está caracterizado seu uso diante das possibilidades que se deseja alcançar; tornando-se um recurso articulável para transmissão e recepção do ensino, tendo sua significância quando aplicada ao ambiente educacional.

Assim, a palavra tecnologia, na visão dos interlocutores, acaba fazendo parte de um conjunto para sua conceituação, sendo recorrente nos enunciados as palavras “técnica” e “ferramentas”, pois é dessa forma enxergada por eles, como um formato para a reprodução de ensino por intermédio das técnicas e aplicação de métodos voltados para as ferramentas disponíveis ao uso durante o Período Letivo Emergencial, sendo enfáticos sobre essa utilização quando perguntados sobre a importância da tecnologia neste período pandêmico.

Com a chegada do Ensino Remoto Emergencial, imposto pelo contexto pandêmico do mundo, foi preciso se adequar a essa modalidade de ensino, ressignificando o modo de se utilizar a tecnologia, aderindo-lhe uma importância para além do entretenimento, agora, voltada para a “presença” virtual das salas de aula *online* utilizadas por intermédio de plataformas, aplicativos e sites. A importância da tecnologia nesse período foi explanada ao decorrer do questionário pelos interlocutores da pesquisa, categóricos ao colocar que:

[...] com a ajuda da tecnologia em tempos de distanciamento social, realizar as tarefas individuais ou em grupo sem a internet, ou sem um aparelho tecnológico seria bastante complexo, uma vez que, esse recurso facilita a pesquisa estudantil e os diálogos. (Roberta Williams, discente).

[...] sem o uso das tecnologias nesse contexto pandêmico seria impossível me manter no ERE. (Grace Hopper, discente).

Os discursos expressos pelos discentes demonstram que o alcance do ensino pode percorrer mais lugares do que no presencial e que com esse acesso o contato pode ser mantido, sendo a tecnologia uma facilitadora do processo de ensino e aprendizagem e de aproximação dos sujeitos, elencando a possibilidade de desistência dos componentes curriculares ofertados caso o uso das tecnologias não fosse possível.

Para os docentes essa importância foi marcada pela utilização de métodos e técnicas,

[...] porque possibilitou adequar o trabalho e a comunicação com os alunos e o desenvolvimento das atividades de trabalho. Inclusive realizar pesquisas como esta.” (Larry Page, docente)

Pra mim, foi importante. Sempre usei pra trabalhar. Mas agora ficou melhor ainda porque se popularizou. Então me sinto mais à vontade pra usar. (Carol Shaw, docente)

Dessa forma, percebe-se que a tecnologia, quando utilizada com objetivo educacionais, pode agregar na prática docente, possibilitando o desenvolvimento do

trabalho e acompanhamento dos discentes. Um ponto correspondente entre os discursos é o objetivo da tecnologia, pois se torna importante, na concepção dos sujeitos da pesquisa, por fazer parte de um contexto em que se fez necessário um maior conhecimento e entendimento desses meios para a adequação ao período na pandemia da COVID-19.

Moran, Masetto e Behrens (2000) implicam que não se pode esquecer o valor relativo da tecnologia, pois ela só se torna importante quando adequada para um objetivo e se ele for alcançado com êxito, tornando-se eficiente para o que se pretende trabalhar. Não usando a técnica pela técnica, é preciso significar para o alcance de um objetivo, que nesse momento é a aprendizagem e a continuidade do ensino.

Assim, a forma de perceber a tecnologia se deu pelo contexto, bem como a sua importância na caracterização para o ambiente educacional, seu intermédio para ministrar as aulas e o contato com os discentes, sendo oportuno, por ser uma possibilidade viável para o seguimento dos cursos universitários, trabalho docente e para os demais trabalhos que precisaram aderir ao modelo.

Com essa importância elencada pelos interlocutores da pesquisa, vieram também questões que se tornaram atributos positivos e negativos nesse contexto, uma mistura que diante da possibilidade de continuação do ensino, causou instabilidade entre a convivência e a adaptação ao ERE. O afastamento social, a falta de interação, a obrigatoriedade de continuar trabalhando em *home office*, a adequação às plataformas, aplicativos e sites, o conhecimento e interação mais aprofundada com a tecnologia, etc. mostraram a desvoltura que foi necessária para ter com a convivência dessa modalidade de ensino, gerando o sofrimento pela obrigatoriedade da adaptação.

3.2 Ensino Remoto Emergencial e o sofrimento

Dejours (1992, p. 10) argumenta que a noção de sofrimento é algo central, ele “Implica, antes de tudo, um estado de luta do sujeito contra forças que o estão empurrando em direção à doença [...]”, sejam elas físicas ou mentais, pois quando o trabalho se converte em desenvolver uma função sem estímulos, desinteressante e cheia de conflitos, uma instabilidade é gerada, ficando implícita no andamento do trabalho realizado pelo sujeito.

Com o crescente adoecimento da população nesse período de pandemia, mudanças em escala mundial ocorreram em função do vírus da COVID-19. As determinações de medidas preventivas e o seguimento das atividades acadêmicas, acabaram desencadeando recorrentes dificuldades enfrentadas durante a fase de adaptação ao ERE, uma vez que não se estava preparado para algo tão recluso e restrito.

Dejours (1992, p. 11) deixa claro que “falar sobre saúde é sempre muito difícil. Evocar o sofrimento e a doença é, em contrapartida, mais fácil”, estipulando que, por intermédio das experiências vividas, é mais fácil usar certos questionamentos que ratifiquem os enunciados sobre esse período, levando os interlocutores a explicar

questões acerca das situações vivenciadas em decorrência dos acontecimentos ocasionados por essa adaptação.

A rotina, nesse período pandêmico, gerou sofrimento e instabilidade, a preocupação em não ser infectado pelo coronavírus se tornou constante e, agregado à reclusão, a continuidade do ensino e as mortes pelo vírus da COVID-19, aumentando diariamente, acabaram por gerar sintomas e doenças que, devido à sobrecarga sofrida pelos indivíduos, se tornaram mais presentes na sociedade.

Uma imposição em todo o processo de reclusão foi a falta de contato físico necessário para o não agravamento da situação pandêmica, porém a implicação em gerenciar um contato imediato ao mundo virtual evidenciou a necessidade da imposição às tecnologias. Sendo assim, é importante refletir sobre aspectos de exigência, pois “é do contato forçado com uma tarefa desinteressante que nasce uma imagem de indignidade. A falta de significação, a frustração narcísica, a inutilidade dos gestos, formam, ciclo por ciclo, uma imagem narcísica pálida, feia, miserável” (DEJOURS, 1992, p. 49). Sendo assim, trata-se o que está sendo desenvolvido como desinteressante, cansativo e sem estímulos por não receber o retorno esperado, causando sentimentos de obrigatoriedade, intermediados pelas frustrações produzidas em gerenciar o contato com as TICs.

Toda essa tensão gerada pelo interrompimento de forma abrupta do trabalho e a transição do mesmo para o formato de Ensino Remoto Emergencial acabou provocando uma responsabilidade a mais para os docentes, transferindo uma sobrecarga ao seu cotidiano, agora, reclusos em suas residências. Com os discentes, tornaram-se evidentes as dificuldades de adaptação ao ERE, como má conexão de internet, a impossibilidade das TICs para acessar as aulas e outros atributos referentes a vulnerabilidade social, tornaram-se evidentes, ocasionando desequilíbrio diante do aprendizado, pois teriam agora que conciliar os trabalhos acadêmicos com os trabalhos domésticos e demais afazeres.

Segundo Dejours (1992, p. 52) aspectos interligados à “organização temporal do trabalho, a escolha das técnicas operatórias, os instrumentos e os materiais empregados permitem ao trabalhador, dentro de certos limites, é claro, adaptar o trabalho às suas aspirações e às suas competências”. Porém, as aspirações colocadas sobre os resultados que se desejava alcançar e as adaptações propostas para o ensino, não ocorreram como esperado, ocasionando narrativas que deixam claro o sofrimento e o adoecimento resultante dessa interação.

É perceptível, dentre as falas, a composição do que foi esse período, principalmente as circunstâncias que acabaram ocasionando todo o processo de sofrimento. Assim, os interlocutores ressaltam que

A quebra da qualidade de ensino, a falta de interação entre os discentes que permite uma melhor aquisição de conhecimento, a pressão para acompanhar o ritmo dos alunos em relação ao uso das plataformas digitais para não ser penalizado nos conceitos e por fim as várias falhas na conexão que atrapalhou em muitos momentos a permanência nas aulas e o entendimento sobre determinados assuntos. (Grace Hopper, discente).

[...] falta de contato humano e de interação social com os alunos; falta de feedback dos alunos; baixo nível de aprendizado (já que muitos alunos deixam o equipamento ligado, mas sem necessariamente estar assistindo ou ouvindo a aula); [...] aumento da carga horária de trabalho; desenvolvimentos de doenças físicas como lesão por esforço repetitivo, problemas de coluna e articulações; doenças cardíacas, etc.; problemas com falta de local adequado de trabalho (Alan Turing, docente).

As duas falas tornam-se pertinentes por evidenciarem as dificuldades mais presentes nos discursos dos discentes e docentes, por enfatizarem quais características ajudaram para o desfavorecimento que implicou nas negativas durante o ERE no período pandêmico, tornando-se persistentes na adaptação e no decorrer das aulas na modalidade, trazendo a sobrecarga de estar nesse período, seguida da pressão imposta para o acompanhamento dos componentes curriculares e o desenvolvimento do trabalho. Tudo isso evidencia as principais consequências em ministrar aulas e a receptividade do ensino no ERE, expressas em suas palavras.

O sofrimento implícito nos enunciados remete ao que Dejours (1992, p. 52) elenca sobre “a relação homem-organização do trabalho” determinando ser a partir do momento em que essa relação é bloqueada que o “sofrimento começa”, indicando o descontentamento com o trabalho e as condições de como ele está sendo conduzido. O trabalhador ao garantir seu máximo nas atividades solicitadas usando “suas faculdades intelectuais, psicoafetivas, de aprendizagem e de adaptação”, acaba por ter um esgotamento e insatisfação pelas atividades realizadas.

Os interlocutores são muito enfáticos quando se trata do sofrimento revelado durante o ERE no período pandêmico, chegando a elencá-los e explicar quais práticas se converteram no adoecimento. Uma atividade que era extremamente necessária, em circunstâncias adversas, se transforma na causadora de preocupações e sofrimento, ocasionando o adoecimento. Como enfatizado nos enunciados:

Gerou um quadro grave de ansiedade que apenas foi enfrentado com a construção progressiva de uma rotina [...]. (Steve Jobs, docente).

Em caso específico, olhar por muito tempo para a tela do computador, acentua problemas na visão [...]. (Betty Holberton, discente)

Os discursos expressam a compreensão sobre o cotidiano vivenciado no ERE, reconhecendo que as atividades desenvolvidas no formato *online*, contribuíram para o sofrimento anunciado por eles gerando adoecimento, transformando esse período em uma experiência ruim, afetando a prática docente, a transmissão e recepção do ensino, além do desenvolvimento do aprendizado por parte dos discentes.

A imposição pelos constantes resultados exigidos, o gerenciamento do ensino nas plataformas, sites e aplicativos e a conclusão dos componentes curriculares ofertados nessa modalidade, ocasionaram o enfrentamento de todas as casualidades adversas, pois “Executar uma tarefa sem investimento material ou afetivo exige a produção de esforço e de vontade, em outras circunstâncias suportada pelo jogo da motivação e do desejo.” (DEJOURS, 1992, p. 49).

Quando Dejours (1992) fala sobre o jogo da motivação e do desejo, é estabelecido uma percepção sobre todo o cenário ligado à desenvoltura que se tem

diante dos resultados alcançados. Na situação em que os participantes da pesquisa estão inseridos, toda a tarefa voltada ao ERE, gerou uma insistente série de fatores que ocasionaram o sofrimento, provocando o adoecimento, e é por meio dessas negativas que a falta de motivação se estabelece e o trabalho acaba por ser uma atividade forçada, desinteressante e sem estímulos.

As falas remontam todo o processo de organização e adaptação feito pelos interlocutores, suas aspirações e expectativas em conformidade com o ensino. Suas experiências e sofrimentos adquiridos são constantemente evidentes nos enunciados, demonstrando que um trabalho ou atividade forçada, sem retorno, é desestimulante, ocasionando o adoecimento, seja ele físico ou mental.

Com os discursos é perceptível que docentes e discentes estão cientes que além da pandemia da COVID-19, o processo de adaptação da modalidade de Ensino Remoto Emergencial, gerou danos à saúde, acarretando falas que caracterizam esse período, sendo enfáticos quanto às experiências vivenciadas com o ensino e as expectativas empregadas com a utilização das TICs.

Entretanto, nem só de experiências negativas se caracterizou o ERE. Houve oportunidades de se desenvolver essa modalidade de ensino, diversificando o conteúdo e abrangendo a concepção sobre as tecnologias como ferramentas para a transmissão de conhecimento, possibilidades evidenciadas com o direcionamento para as plataformas, sites e aplicativos, repensando sua utilização para o cotidiano educacional universitário.

3.3 Ensino Remoto Emergencial e a possibilidade de cursar

A sociedade passa por mudanças, adaptações e experiências adquiridas conforme situações impostas com a incidência da pandemia do coronavírus que afetou as mais diversas áreas de atividade humana, refletindo, principalmente, na educação. Assim, foi necessário reavaliar e reinventar com rapidez o ensino para acompanhar essas transformações, enquanto se pensava em uma ação pedagógica, de sala de aula, agora para o formato virtual (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020).

Segundo Moran, Masetto e Behrens (2000, p. 68) “o processo de mudança” se apresenta como a “quebra” de um paradigma e ele “atinge todas as instituições, e em especial a educação e o ensino nos diversos níveis, inclusive e principalmente nas universidades”, implicando em um processo de modificação e releitura do que já estava pré-estabelecido, precisando ser pensado e estudado para seu bom aproveitamento de maneira mais condizente com o momento vivenciado.

A assertiva desses autores se encaixa com perfeição em todo o procedimento desenvolvido para a aplicação do Ensino Remoto Emergencial, modalidade inserida durante o começo da pandemia da COVID-19 para o prosseguimento do ensino, mudando o calendário de muitas Instituições Educacionais e alterando o cotidiano da sociedade, estabelecendo uma fase de adaptação e conhecimento mais aprofundado do ambiente virtual.

É importante destacar que “avançaremos mais se aprendermos a equilibrar planejamento e criatividade, organização e adaptação a cada situação, a aceitar os imprevistos, a gerenciar o que podemos prever e a incorporar o novo, o inesperado” (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2000, p. 29), constituindo a noção, ao promover o entendimento das possibilidades e circunstâncias, de como seguir a adaptação e desenvolvimento, conforme as necessidades encontradas.

Assim, as experiências para a construção de conhecimento ganham mais impacto no ambiente educacional quando vinculadas ao planejamento e adaptações, tornam-se oportunidades de aprofundamento no tema, propiciando, por meio das práticas desenvolvidas e aperfeiçoadas nesse período, uma gama de oportunidades referentes à utilização da TICs como possibilidades de intermediar a comunicação e a propagação do ensino.

Moran, Masetto e Behrens (2000, p. 29) observam que para o processo de planejamento ser possível, é preciso “traçar linhas de ação pedagógica maiores” que possam ser aparentes nas “ações individuais”, intermediando com as necessidades expressas no ambiente em que se pretende aplicar essas práticas, respeitando “as diferenças” que contribuem para o alcance do objetivo, personalizando “os processos de ensino-aprendizagem, sem descuidar do coletivo”. Além disso, busca-se encontrar a maneira mais confortável de ministrar aulas que se encaixa no seu perfil como educador, conciliando com a realização do alcance dos objetivos pretendidos no processo de ensino e aprendizagem.

Ainda assim, não esquecendo do coletivo, dos discentes beneficiados com essas práticas, tornando-se uma transmissão de conhecimento mais voltado para as necessidades apresentadas durante as aulas e para a imersão dos conteúdos, não buscando apenas o conteúdo pelo conteúdo, mas dando significado ao que está sendo transmitido.

Com esse processo de adaptações e mudanças no meio educacional e na forma de ministrar as aulas, é notório dentre os enunciados que houve experiências significativas diante do Ensino Remoto Emergencial. Vivências positivas que trouxeram uma aproximação com a tecnologia e as TICs utilizadas durante as aulas *online*, demonstrando que mesmo com a mudança abrupta da sala de aula para as plataformas digitais, ocorreu essa interação e aproximação, validando o planejamento e a organização por trás de cada aula.

Quando buscamos compreender, por intermédio da pesquisa, sobre os pontos que se tornaram positivos e agregaram no desenvolvimento perante o ERE, destacaram-se os seguintes discursos:

[...] a viabilização das atividades que ajudou inclusive a enfrentar este momento, bem como organizar eventos acadêmicos com a participação de pessoas de diversos países e a possibilidade de convidar colegas de outros Estados e outros países para participação com palestras nas aulas. (Steve Jobs, docente).

[...] a disponibilidade do material para que possa estudar no horário que melhor lhe aprouver. (Alan Turing, docente).

Acesso a saberes, lugares, pessoas que estão bem distantes do meu local de estudo (Minha casa, no ERE). (Frances Allen, discente).

[...] possibilitou dar seguimento as aulas, conhecer novas plataformas que não utilizava antes, produzir aulas para o ensino remoto e aprender diariamente coisas novas utilizando a tecnologia, que se fez cada vez mais presente. (Betty Holberton, discente).

O conjunto de discursos implica nas possibilidades de ensino alcançadas durante o ERE, dos conhecimentos adquiridos e acessados por meio das plataformas digitais, expressando uma forma diferenciada de aprender com a intermediação das tecnologias, sendo um destaque necessário de envolvimento virtual com a recepção e transmissão de informações; enfatizando a possibilidade de participação em eventos *online*, ampliação de saberes e flexibilidade de horários para rever os materiais disponibilizados para as disciplinas.

Para Kenski (2015, p. 66) “[...] as tecnologias precisam ser vistas como geradoras de oportunidades para alcançar essa sabedoria, não pelo simples uso da máquina, mas pelas várias oportunidades de comunicação e interação entre professores e alunos – todos exercendo papéis ativos e colaborativos na atividade didática”. Com esse papel de destaque, é possível usufruir de métodos que sejam instigantes e agreguem conhecimento, fazendo da tecnologia uma aliada.

As TICs passaram a ter uma relevância nesse período, visto que se destacaram como as principais intermediadoras do ensino entre docentes e discentes, enriquecendo sua construção pessoal, profissional e educacional, de modo a estabelecer uma conexão mais ampla entre as possibilidades de cursar o Ensino Superior e agregar esses conhecimentos às práticas desenvolvidas durante o ERE, resultado da adaptação, planejamento e flexibilidade no ensino.

Outro elemento que se destaca, com a possibilidade da continuidade do ensino, é a questão do deslocamento e a flexibilidade de horários, uma vez que existe uma parcela de discentes que não reside no município de Capanema. Eles destacam que

[...] não preciso me deslocar de casa, é seguro e os professores estão ainda mais flexíveis. (Kay McNulty, discente).

[...] porque, de certa forma, conseguimos administrar/flexibilizar nossos horários. (Marlyn Meltzer, discente).

As possibilidades em cursar o Ensino Remoto Emergencial por meio dessa flexibilização de conteúdos e horários foi um diferencial nas aulas virtuais, como descrito pelos discentes, facilitando o acesso às aulas disponibilizadas nas plataformas pelos docentes das disciplinas; fazendo essa dinâmica com o ensino, em função do seu cotidiano conturbado, viabilizando o acesso, conforme a necessidade de visitar os conteúdos.

Os docentes enfatizaram sobre essa abordagem por perceber que com essas adaptações auxiliaram para um bom desempenho dos educandos, salientando que viabilizou

[...] a possibilidade dos alunos reverem os conteúdos de vídeo aulas. Isso ajuda muito a aprender e tirar dúvidas. (Carol Shaw, docente).

[...] facilitar a participação da turma, mesmo cada um estando em sua casa. (Larry Page, docente).

Lima (2020, p. 70) argumenta que ao imprimir um ritmo próprio é possível planejar “[...] como distribuir o tempo entre as leituras e as atividades exigidas pelas disciplinas. Sem a obrigação de estar presentes num tempo e espaço determinados, podem encaixar os estudos da semana em horários que sejam mais propícios [...]”, tendo uma autonomia para dividir seu tempo com outros afazeres e realizando as atividades propostas no conforto dos seus lares, definindo horários específicos e flexíveis para o acesso às aulas.

Dessa forma, foi viável a permanência nas aulas e nas disciplinas, tendo acesso constante aos conteúdos, o que tornou as experiências vivenciadas nesse período, de certa forma, proveitosas. Assim, estando em comum acordo e dispostos a fazer concessões, quando necessário, visando o alcance dos objetivos propostos nas disciplinas, os discentes desenvolvem o protagonismo e tornam as disciplinas mais leves e vantajosas em função da aprendizagem.

Com esses ajustes, as disciplinas tornaram-se mais rentáveis, principalmente pela ausência de deslocamento entre municípios. Desse modo, soluções viáveis foram propostas ao se considerar ambientes virtuais para o gerenciamento coletivo e aprimorado de conteúdos expressos nas disciplinas, priorizando o aprendizado e adequando-se, agora, às salas de aula virtuais para acesso ao conhecimento.

Nesse aspecto, os interlocutores começam a perceber sua proximidade com a tecnologia que, através das possibilidades expressas pelos docentes com a mediação do conhecimento e a opção de continuidade do ensino, as TICs assumiram um papel importante e significativo para a educação nesse período, destacando que houve possibilidades de

[...] poder utilizar as tecnologias que já eram disponíveis e aplicar como meio de desenvolvimento educacional. (Katherine Johnson, discente).

[...] que os discentes adquirissem habilidades com uso das plataformas digitais e uso das tecnologias (para os que não tinha tantas habilidades), possibilitou [...] aprender que podemos usar as tecnologias para repassar conhecimento por meio de vídeo aulas e salas virtuais. (Grace Hopper, discente).

Os enunciados caracterizam que com as adaptações e a viabilidade de continuar cursando as disciplinas ocorreu a aproximação com as TICs, a busca por entender melhor o funcionamento, desenvolvendo habilidades ou aprimorando conhecimentos, agregando na formação profissional autonomia, criticidade e uma utilização sábia desses recursos, desvencilhando-se do que estava pré-estabelecido para o uso da tecnologia.

De acordo com Kenski (2012), essa revolução no ensino não se dá pelo simples uso da tecnologia com mais intensidade, mas é necessária uma organização para que novas experiências pedagógicas sejam vivenciadas com a utilização das TICs, como

um processo cooperativo de aprendizagem, valorizando a participação e interação dos envolvidos conjuntamente, tornando essas experiências permanentes e significativas.

Por conseguinte, despertando o interesse em buscar conhecimentos anteriormente banalizados ou apenas esquecidos pela falta de utilidade de algumas funções, reavaliando a configuração do ensino e aprendizagem, estabelecendo uma referência educacional no qual as TICs possam fazer parte, agregando conhecimento e criando vínculos para um ensino mais dinâmico.

Essa aproximação foi possível perante a viabilidade dos recursos tecnológicos disponíveis, métodos educacionais adaptados e apropriação de saberes, aliando-se aos objetivos que se desejava alcançar para além do conteúdo, articulando o ensino ao decorrer do ERE, para engajar a apropriação de saberes e fazer dessa experiência uma forma diversificada de perceber a tecnologia.

4. Considerações finais

A pesquisa com foco nas tecnologias utilizadas no Ensino Remoto Emergencial é um momento ímpar nos cursos de graduação, particularmente no Curso de Pedagogia, por tratar da formação de profissionais capacitados para atuar na educação em vários níveis, gerenciando e elaborando métodos para a melhor aplicação do ensino e desenvolvimento educacional.

Ao debater sobre o tema, buscou-se apresentar perspectivas, com a análise das discursividades de docentes e discentes, sobre a utilização desses recursos no contexto do Ensino Superior e sobre como é possível mediar o conhecimento quando procura-se expandir a forma de se educar.

É oportuno trazer as narrativas de docentes e discentes, do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Pará, que passaram pelo período de adaptação do ensino presencial para o Ensino Remoto. Sendo assim, suas experiências agregam tanto na formação docente, como futuros formando do Curso de Pedagogia 2017, de Capanema, quanto na experiência em ministrar aulas, por partes dos docentes, em um período conturbado e pandêmico que o mundo vivenciou, se adaptando a esse formato de ensino.

Assim, a experiência frente ao uso de tecnologias contribuiu para destacar o entendimento sobre o que é tecnologia e qual a sua importância para o ERE, evidenciando métodos e técnicas, perante a continuidade do ensino.

Os momentos da adaptação conturbada em gerenciar o ensino em meio ao adoecimento mundial e à reclusão, gerando casos de sofrimento diante do fechamento das instituições devido ao grau de propagação e contaminação do coronavírus, e do processo de migração para o ERE. A sobrecarga sofrida, a quebra na qualidade do ensino, o aumento da carga horária de trabalho, a falta de interação e as dificuldades em acompanhar o ritmo imposto pelo momento, foram alguns dos pontos elencados que causaram o sofrimento expresso nos discursos e geraram instabilidade emocional e adoecimento.

Os enunciados apontam que a relação “sujeitos e tecnologias” ainda é uma barreira a ser quebrada, pois a resistência em utilizar esses recursos foi sendo desfeita com a aproximação das tecnologias durante as aulas, manifestando a ruptura desses paradigmas impostos, mudando o pensamento para englobar novos conhecimentos e possibilidades de desenvolver o ensino e a interação com o novo.

Nesse sentido, as TICs foram visibilizadas como novas formas de aprender, gerenciar e propagar o ensino entre diversos ambientes de forma virtual, oportunizando a flexibilidade nas aulas, horários e permanência nas disciplinas, que foram um diferencial importante para a adaptação, expandindo o aprimoramento de conhecimentos durante a utilização dessas ferramentas.

TECNOLOGIAS E O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NAS DISCURSIVIDADES DE DOCENTES E DISCENTES DO CURSO DE PEDAGOGIA DA UFPA

TECHNOLOGIES AND EMERGENCY REMOTE TEACHING IN THE DISCURSIVITIES OF TEACHERS AND STUDENTS OF THE UFPA PEDAGOGY COURSE

Abstract

This study brings an approach to technologies and Remote Teaching in the discourse of professors and students of the Pedagogy Course at the Federal University of Pará, linked to the Faculty of Education of the University Campus of Bragança, offered at the University Campus of Capanema-PA, especially with the participation of the 2017 Pedagogy Class. The main objective of this work is to analyze the discourses of professors and students regarding the use of technologies as strategies and resources for digital inclusion in Emergency Remote Teaching (ERT) classes of the Pedagogy Course. The methodological contributions are based on authors such as Kenski, Lévy, Moran, Masetto, Behrens, Pretto, who deal with technologies and the use of technological resources as a social democracy of knowledge; in addition to Dejours, which addresses suffering in work ergology, to which we turn to talk about teaching and learning in ERT as fear, suffering. The research was developed using a qualitative and quantitative approach, considering that the two methodologies are complementary to each other. Data were obtained through a questionnaire prepared on the Google Forms platform. The results reveal that coexistence in the composition of the entire period of the ERT, make it clear that technologies can be added to education, facilitating simultaneous access from several places, but they need to be used through contexts that aim at the development and articulation of knowledge, improving the pre-established knowledge for better application of its use.

Keywords: Emergency Remote Teaching. Technology. Adaptation. Pandemic.

Referências

BAKHTIN, Mikhail. *Estética da criação verbal*. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL. Decreto Legislativo N°6, de 20 de março de 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/DLG6-2020.htm. Acesso em: 13 dez. 2022.

BRASIL. Decreto N° 7.616, de 17 de novembro de 2011. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=7616&ano=2011&ato=36ecXVU9UMVpWTc80#:~:text=DISP%C3%95E%20SOBRE%20A%20DECLARA%C3%87%C3%83O%20DE,DE%20SA%C3%9ADE%20%2D%20FN%2DSUS>. Acesso em: 13 dez. 2022.

BRASIL. Lei n.º 14.040, de 18 de agosto de 2020. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo n.º 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei n.º 11947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.040-de-18-de-agosto-de-2020-272981525>. Acesso em: 13 dez. 2022.

BRASIL. PARECER CNE/ CP n° 9/ 2020. Ministério da Educação. Conselho Nacional De Educação. Brasília, DF, 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=147041-pcp009-20&category_slug=junho-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 13 dez. 2022.

BRASIL. PORTARIA N°188, de 3 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>. Acesso em: 13 dez. 2022.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho**: estudo de psicopatologia do trabalho. 5° Ed. São Paulo: Cortez - Oboré, 1992.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: Um novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 4.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2015.

LIMA, F. B. **Ensino remoto em tempos de Covid-19**: percepções de alunos do curso de Letras. Palimpsesto-Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras da UERJ, Rio de Janeiro, v. 19, n. 34, p. 60-78, set.- dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/palimpsesto.2020.54136>. Acesso em: 13 dez. 2022.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda. *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. 10° Ed. Campinas: Papyrus, 2000.

OLIVEIRA, S. da S.; SILVA, O. S. F.; SILVA, M. J. de O. **Educar na incerteza e na urgência**: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de

aula. EDUCAÇÃO, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 25–40, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9239>. Acesso em: 13 dez. 2022.

Submetido em: 20/04/2023

Aprovado em: 23/05/2023

Como referenciar este artigo:

VIEIRA E SOUZA, Ana Paula; FERREIRA, Deyverson Luener de Oliveira; SILVA, Maria Beatriz Ramos da. Tecnologias e o Ensino Remoto Emergencial nas Discursividades de Docentes e Discentes do Curso de Pedagogia da UFPA. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 237, p.08-25, 2023. ISSN: 0102-5503.

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DA PRÁTICA DOCENTE NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA FRENTE ÀS QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS UTILIZANDO METODOLOGIAS ATIVAS

Vanessa Laís Verboski Hammerschmidt¹

João Paulo Aires²

Resumo:

O objetivo deste artigo é relatar uma experiência de prática docente, com o intuito de oportunizar aos professores da área de Língua Portuguesa a reflexão sobre como o ativismo sociocientífico pode ser trabalhado nas aulas do Componente Curricular de Língua Portuguesa, mais precisamente por meio do gênero textual reportagem, e das metodologias ativas de aprendizagem. Para realizar a atividade, a prática docente foi desconstruída, ou seja, não focou-se apenas nos livros didáticos, mas sim, em sequências didáticas com temas sociais relevantes e que priorizem as metodologias ativas de aprendizagem: Brainstorming, sala de aula invertida, roda de conversa e painel. Tal estratégia de ensino, teve como propósito a formação de cidadãos críticos, reflexivos e ativistas frente às questões sociocientíficas que foram apresentadas durante a atividade. Os sujeitos desta pesquisa foram duas turmas de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental – Anos finais de um colégio particular da cidade de Ponta Grossa/PR, que contabilizavam 36 e 37 alunos, respectivamente. A sequência didática elaborada oportunizou sete aulas de 50 minutos cada, aplicada durante duas semanas. Após a aplicação da sequência didática foi possível perceber um maior engajamento e participação dos alunos, diferentemente do que acontece nas aulas totalmente expositivas.

Palavras-chave: Ativismo sociocientífico. Língua Portuguesa. Gênero textual reportagem. Metodologias Ativas.

¹ Mestranda em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Especialista em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Especialista em Educação Especial pela ESAP – Instituto de Estudos Avançados e Pós-graduação. Graduada em Pedagogia pela UniDomBosco (Centro Universitário Dom Bosco). Graduada em Letras pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Docente nas redes Privada e Municipal de ensino na cidade de Ponta Grossa – PR. Contato: vane.verboski@gmail.com Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2245655884412194>

² Doutor em Ensino de Ciência e pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Mestre em Informática pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Bacharel em Informática Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Professor titular na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Contato: joao@utfpr.edu.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5120480868145385>

1. Introdução

As aulas de Língua Portuguesa de hoje em dia são diferentes das aulas ministradas antigamente. Durante o Brasil Colônia, por exemplo, a gramática no ensino do Latim era priorizada. Quando o Português passou a ser a língua de uso obrigatório, o estudo da gramática também foi priorizado. Com o passar das décadas, salientou-se o ensino de Língua Portuguesa a partir de gêneros textuais e que permeia nos dias atuais.

Entende-se que o trabalho com os gêneros textuais não é eficaz e efetivo em uma aula expositiva, momento em que o professor ministra a aula e os alunos participam como meros expectadores. Muitas vezes o professor segue somente o livro didático, o qual muitas vezes contempla gêneros textuais, mas que estão distantes da realidade social do aluno, desta maneira, acredita-se que oportunizar o trabalho com gêneros textuais que façam parte da realidade e oportunizem a discussão em prol de uma sociedade melhor é extremamente necessário.

A educação formal está num impasse diante de tantas mudanças na sociedade: como evoluir para tornar-se relevante e conseguir que todos aprendam de forma competente a conhecer, a construir seus projetos de vida e a conviver com os demais. Os processos de organizar o currículo, as metodologias, os tempos e os espaços precisam ser revistos. (MORAN, 2015, p. 15)

A partir desse pensamento, as metodologias ativas surgem como estratégia no preparo de uma aula mais dinâmica, atraente e que oportunize o aluno a ser o protagonista e não um mero expectador no processo de ensino e aprendizagem, já que o aprendizado acontece a partir de problemas e situações reais.

Professores na sua disciplina podem organizar com os alunos no mínimo um projeto importante na sua disciplina, que integre os principais assuntos da matéria e que utilize pesquisa, entrevistas, narrativas, jogos como parte importante do processo. É importante que os projetos estejam ligados à vida dos alunos, às suas motivações profundas, que o professor saiba gerenciar essas atividades, envolvendo-os. (MORAN, 2015, p. 22).

O presente artigo buscou verificar como a prática docente pode auxiliar na formação dos alunos trazendo reflexões em questões referentes ao ativismo sociocientífico, que podem ser trabalhadas/desenvolvidas nas aulas do Componente Curricular de Língua Portuguesa. Para tal verificação aplicou-se uma sequência didática, de elaboração própria, que aborda o gênero textual reportagem e o tema “A importância da vacinação infantil”, escolhido a partir da identificação do tema em muitas conversas nos grupos dos educandos, com foco em atividades desenvolvidas utilizando as metodologias ativas *brainstorming*, sala de aula invertida, roda de conversa e painel.

Vale ressaltar que as reflexões não são apenas para os alunos, perante um tema socialmente relevante escolhido, também, serve de suporte para o professor, o

qual deve questionar se, em sua prática pedagógica, permeiam reflexões perante a temas socialmente relevantes para os alunos ou se apenas planeja suas aulas com base no livro didático. Cabe destacar que, por muitas vezes, o livro utilizado não é atual e não permite tais reflexões da realidade cotidiana.

A mídia do Brasil também vem divulgando que muitas pessoas estão deixando de se vacinar, e o mais grave ainda, deixando de vacinar os filhos, de acordo com dados do Ministério da Saúde, a cobertura vacinal da população vem despencando, chegando em 2021 com menos de 59% dos cidadãos imunizados. Em 2020, o índice era de 67% e em 2019, de 73%. Outra prova de que o Brasil regrediu no quesito vacinação foi o fato de que doenças como o Sarampo, a pólio, difteria e rubéola, que após período de erradicação, voltaram a ameaçar.

Este artigo relata uma experiência baseada em uma sequência didática elaborada pelos pesquisadores e aplicada em sala de aula, com o intuito de debater o tema vacinação infantil utilizando o gênero textual reportagem. A proposta pedagógica aplicada permitiu discutir questões sociocientíficas na formação dos alunos enquanto cidadãos ativistas frente ao tema proposto. A sequência didática foi elaborada para um período de sete aulas, com duração de 50 minutos cada e aplicada em duas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental – Anos finais de um colégio particular da cidade de Ponta Grossa/PR.

2. O gênero textual reportagem e o ativismo sociocientífico

Os gêneros textuais estão presentes no dia a dia dos alunos através do meio em que vivem e das práticas de comunicação. Há algum tempo sugere-se o trabalho contextualizado com gêneros textuais nas aulas de Língua Portuguesa. Para Marcuschi (2008) p. 174 “[...] ele é imprescindível para que o gênero circule na sociedade e deve ter alguma influência na natureza do gênero suportado. Mas isso não significa que o suporte determine o gênero e sim que o gênero exige um suporte especial”.

Aqui, optou-se por utilizar precisamente o gênero textual reportagem, pois faz parte dos objetos de estudo da grade curricular do 2º trimestre do 9º ano e, principalmente, está presente no dia a dia dos alunos por meio de jornais, revistas, sites na internet e televisão. Destaca-se que a reportagem pode se apresentar em diversas modalidades, tais como: escrita, oral e audiovisual.

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram trabalhadas reportagens escritas e audiovisuais, todas relacionadas ao tema “A importância da vacinação infantil”. Vale ressaltar que esse gênero textual utiliza uma linguagem comum, impessoal, objetiva e direta, o que facilita a interação com o interlocutor, neste caso, os alunos.

Pode-se inferir que o gênero textual reportagem é repleto de questões sociocientíficas, as quais muitas vezes estão implícitas no texto e exigem do leitor/telespectador um nível de reflexão para os problemas sociais retratados.

Hodson (1998) no livro “*Teaching and learning science: towards a personalized approach*”, direciona que muitos dos diferentes objetivos do que realmente é educação científica e ativismo sociocientífico estão incluídos na noção abrangente de CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

Formar e tornar um cidadão cientificamente capaz envolve muito mais do que aquisição de habilidades científicas, conhecimento e compreensão. Envolve o desenvolvimento de qualidades e atitudes pessoais, o discutir e formular opiniões próprias. O currículo CTS para formação do cidadão científico torna-se incompleto se não envolver preparação e ação. É preciso formar cidadãos com capacidade e compromisso de tomar ações certas, responsáveis e eficazes nas questões sociais, econômicas, ambientais e morais, as quais envolvem uma preocupação ética.

Dessa maneira, a BNCC remete que devemos possibilitar aos alunos deve ser oportunizado um processo de reflexão sobre seus conhecimentos de mundo e também da compreensão do mundo que possuem.

Dessa forma, o processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica, de modo a possibilitar aos alunos revisitar de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem (BRASIL, 2018, p. 322).

O ambiente educacional é plural e diversificado, é extremamente difícil, se não impossível, educar o cidadão/aluno para um pensamento crítico utilizando de meios tradicionais. Para que o conhecimento e a compreensão científicos sejam utilizados para informar a ação, eles devem ser ensinados e experimentados. Sendo assim, o objetivo só será concluído com a personalização do ensino. Os professores não devem apenas repassar o conteúdo, devem envolver os alunos na ação e na prática e mostrar situações reais do dia a dia que envolvem a ciência.

O conteúdo também é um elemento importante durante o processo de ensino e aprendizagem, mas o olhar que o aluno terá para a ciência será diferenciado com o ensino personalizado. Ele precisa ser instigado a observar, a “ver com outros olhos”, a criticar e não somente analisar o que a teoria determina.

3. Metodologias ativas de aprendizagem

As salas de aulas atuais necessitam de professores que permitam e promovam o protagonismo do aluno, por meio da mediação dos objetos de estudos direcionados às crianças e jovens que passam pelas salas de aula.

Com a ascensão mundial através da globalização, as pessoas estão mais informadas e conectadas, e isso não é diferente nas salas de aula. Os alunos, desde crianças, já têm contato com os aparatos tecnológicos e chegam nas salas de aulas dominando esses meios. Se colocados em um ambiente tradicional de ensino, no qual

o professor é o centro do processo de aprendizagem, certamente as aulas não serão atrativas.

Dessa maneira, utilizar metodologias de ensino diferenciadas é um dos caminhos que o professor pode seguir para adequar-se a esse mundo globalizado e em permanente mudança. Hoje, o professor não tem mais o papel de detentor do conhecimento, e sim tem a responsabilidade de ser mediador desse conhecimento. Neste processo, ele oportuniza seus alunos a tornarem-se protagonistas no processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto surgem as metodologias ativas, que são estratégias de ensino centradas no aluno.

As metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor; a aprendizagem híbrida destaca a flexibilidade, a mistura e compartilhamento de espaços, tempos, atividades, materiais técnicos e tecnologias que compõem esse processo ativo. (MORAN, 2018, p. 4).

Conforme apontado por Gomes e Mazuim (2019), são inúmeras as metodologias ativas existentes. Para o desenvolvimento da sequência didática aplicada foram utilizadas as seguintes:

Brainstorming (tempestade de ideias): surge como uma técnica que tem o intuito de compartilhar ideias, opiniões ou até mesmo buscar soluções para problemas.

Sala de aula invertida: É a inversão da sala de aula tradicional, proposta pelo professor, que surge utilizando um tema central, direcionado aos alunos. Para Bacich et al. (2015, p. 56) “nesse modelo, a teoria é estudada em casa, no formato on-line, e o espaço da sala de aula é utilizado para discussões, resolução de atividades, entre outras propostas”. É importante que o professor aborde questões para discussões referentes ao assunto, articuladas com o cotidiano do aluno.

Roda de conversa: Tem o intuito de oportunizar o raciocínio e o pensamento crítico dos alunos por meio da socialização de um tema. É importante que o professor oriente que a escuta e o respeito devem ser primordiais.

Painel: É uma atividade “mão na massa”, na qual os alunos devem colocar em prática o que entendem, vivenciaram, aprenderam e fixaram sobre determinado tema.

4. Metodologia

Quanto a abordagem a pesquisa é do tipo qualitativa, quanto à natureza, classifica-se como pesquisa aplicada. Em relação aos procedimentos, desenvolveu-se uma pesquisa-ação com a participação efetiva dos alunos no processo educativo e da professora.

Para Azevedo e Santos (2012, p. 7) “O enfoque participativo é fundamentado na escuta e valoriza os conhecimentos e experiências dos participantes, envolvendo-os na discussão, identificação e busca de soluções para problemas que emergem de suas vidas cotidianas”.

Para realização deste relato foi elaborada uma sequência didática, a qual foi planejada com base no gênero textual reportagem, e foi aplicada no 2º trimestre do ano letivo de 2022. Priorizou-se incluir atividades com as metodologias ativas de aprendizagem, já que o mundo atual necessita de professores que permitam e promovam a discussão em sala de aula, estimulando o protagonismo e mediando as crianças e jovens que passam pela sala de aula.

A sequência didática desenvolvida foi aplicada em duas turmas de 9º ano do Ensino Fundamental – Anos finais, intituladas como 9º1 e 9º2, com 37 e 36 alunos respectivamente. A organização das aulas sempre foi pensada no objetivo geral desta pesquisa, que é, desconstruir a prática docente, saindo do livro didático e desenvolver os alunos para um ativismo sociocientífico, possibilitando que questionem e reflitam como cidadãos críticos referentes aos problemas sociais que nos cercam. Logo abaixo segue a discussão dos resultados a partir da aplicação da sequência didática.

5. Discussão dos resultados

Ao iniciar as atividades propostas na sequência didática, os alunos foram questionados por meio do site www.menti.com com a seguinte pergunta “Responda com 3 palavras: O que é vacina para você?”. O objetivo, era coletar o maior número de reflexões dos alunos sobre o tema apresentado. Eles foram orientados para que pensassem nas vacinas de forma em geral, não somente na vacina contra o vírus da Covid-19. O resultado segue abaixo:

Figura 1 – Tempestade de ideias 9º1

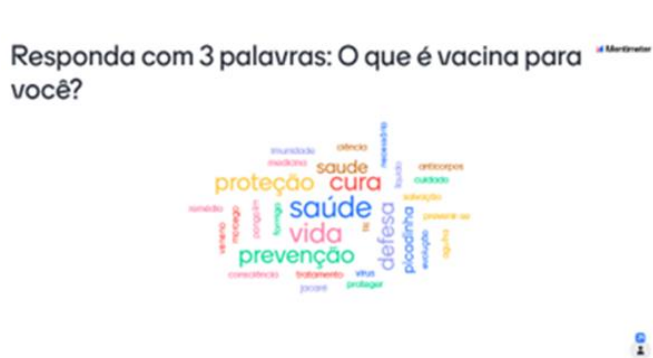



Figura 2 – Tempestade de ideias 9º2

Responda com 3 palavras: O que é vacina para você? 



As palavras maiores, mais destacadas, são as que tiveram maior incidência nas respostas, é o caso de: saúde, proteção, prevenção, segurança, vida, cura. É possível perceber nas palavras registradas pelos alunos, palavras positivas referentes ao tema. Verifica-se, também, o registro de palavras negativas, tais como: tristeza, medo, sofrimento, desgraça. O que permite refletir que nem todos os alunos têm pensamentos positivos a respeito das vacinas, provavelmente em virtude de alguma lembrança negativa (quem não tem medo de agulha!).

Na sequência os alunos receberam para leitura, a reportagem impressa “Taxa de vacinação cai e Brasil volta a patamar de 1987” disponível em (http://www.cofen.gov.br/taxa-de-vacinacao-infantil-cai-e-brasil-volta-a-patamar-de-1987_98834.html). No primeiro momento, foi solicitado eles realizassem a leitura e identificassem as características do gênero textual, tais como, presença de título, linha fina, uso de dados estatísticos e depoimentos de especialistas. Como eles já tiveram contato com o gênero notícia anteriormente, tal identificação era possível de ser realizada.

Depois da leitura, foi promovida uma discussão com a turma. Na oportunidade, os alunos comentaram sobre a estrutura mais ampla da reportagem comparada à notícia. Diante disso, abriu-se a discussão para o tema e sua relevância social. A maioria dos alunos se mostraram favoráveis à vacinação, mas alguns relataram ter desconfianças sobre a eficácia.

Na aula 2, utilizando a estratégia da sala de aula invertida (realizada por meio de textos anteriormente disponibilizados aos estudantes), os alunos apresentaram o conteúdo das reportagens lidas em casa como tarefa. Todas as reportagens traziam dados sobre a queda na taxa de vacinação infantil, em diversas regiões do país.

Para finalizar a aula 2, os estudantes foram questionados se todos possuíam carteirinha da vacinação e como estavam seus processos de vacinação. Muitos relataram que a carteirinha estava em dia por conta da vacina contra a Covid-19, pois no mesmo dia que tomaram o pessoal da saúde aproveitou para aplicar as vacinas

que estavam vencidas. Uma aluna citou que no mesmo dia tomou a vacina contra o sarampo.

A proposta da aula 3 foi a realização de uma pesquisa no laboratório de informática sobre o índice de vacinação infantil na cidade. Muitos ficaram pasmos com os resultados obtidos e fixaram uma frase lida em uma das reportagens: “Ponta Grossa não atinge a meta de vacinação infantil desde 2019”. Em uma discussão em sala de aula refletiram o quão preocupante é esse dado, já que a meta de vacinação nunca é um número equivalente a 100%, de acordo com o Ministério da Saúde o patamar preconizado é de 95%. Logo, as crianças pontagrossenses estão desprotegidas.

Os alunos tiveram como tarefa da aula 3, conversar com o professor do Componente Curricular Ciências, sobre como se dá o processo da vacina no nosso organismo.

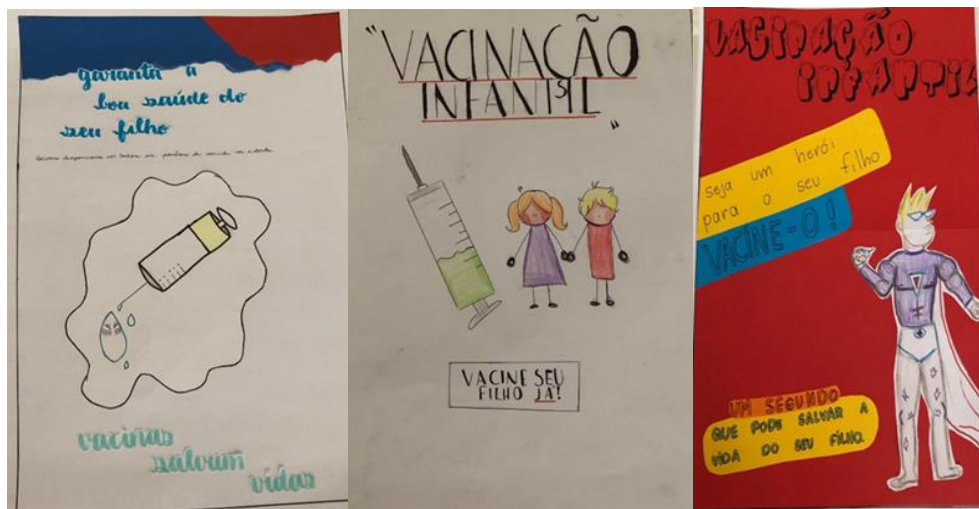
A aula 4 foi iniciada com a visualização de dois vídeos. O primeiro: “Drauzio Varella: a tragédia esquecida do passado sem vacinas” disponível em: (<https://www.youtube.com/watch?v=FkCRt1k4fz4>). Nele, o médico retrata os índices de mortalidade infantil, por meio de imagens e informações da época em que as vacinas ainda não existiam. O segundo: “Pais decidem não vacinar os filhos por medo das reações que as vacinas podem provocar”, disponível em: (<https://www.youtube.com/watch?v=Xe7Fk9Oydl8>), apresenta uma reportagem que explica que o direito à vacinação infantil está na Constituição Federal, e aborda sobre famílias que optam por não vacinarem seus filhos e os motivos que as levaram a essa decisão.

Na aula 5, após as leituras, pesquisas realizadas e vídeos assistidos, foi realizada uma roda de conversa, na qual foram levantados alguns questionamentos sobre a importância da vacinação, a importância que a Ciência teve durante a pandemia, a importância do acesso às vacinas no Sistema Único de Saúde, dentre outros.

Durante a roda de conversa, todos os alunos falaram que as vacinas são importantes e que os pais devem vacinar seus filhos. Até mesmo os alunos que nas primeiras aulas se mostraram receosos com o tema participaram ativamente da discussão concordando sobre a importância. Como finalização das atividades, os estudantes deveriam confeccionar cartazes publicitários de conscientização à vacinação infantil, coube aos próprios alunos sugerirem que fossem fixados nas dependências do Colégio, na ala da Educação Infantil e Ensino Fundamental – Anos iniciais, com o objetivo de, em um momento em que os pais dos alunos dessas faixas etárias fossem acompanhar os filhos em alguma atividade, pudessem ver, refletir e tomar consciência da importância na vacina.

A confecção dos cartazes publicitários de conscientização para a vacinação infantil, ocorreu nas aulas 6 e 7. Na Figura 3, podem ser visualizados alguns cartazes produzidos pelos alunos.

Figura 3 – Cartazes elaborados pelos alunos dos 9ºs anos



Fonte: Própria

Percebe-se que os alunos se dedicaram como protagonistas em todas as atividades propostas, participaram ativamente das pesquisas, discussões e elaborações dos cartazes, mostrando que podem sim, em uma aula do Componente Curricular de Língua Portuguesa, estarem ativos cientificamente.

6. Considerações finais

A partir das atividades planejadas para a sequência didática sobre a importância da vacinação infantil, foi constatado que houve uma resposta muito positiva dos alunos no que diz respeito às discussões sobre o tema vacinação infantil e também no engajamento e participação das atividades.

As atividades propostas utilizando metodologias ativas proporcionaram o protagonismo e o desenvolvimento de cada aluno perante ao tema, uma vez que eles foram debatendo e descobrindo as informações, principalmente acerca da cidade onde moram. Acredita-se que atividades, como as desenvolvidas e aplicadas por meio de uma sequência didática, permitiram que os alunos estivessem envolvidos com o processo de ensino, voltado à construção de conhecimento e transformando-os em ativistas sociocientíficos.

Os poucos alunos que no início demonstraram insatisfação com as vacinas, informação registrada em atividade realizada na primeira aula, demonstraram, no decorrer do desenvolvimento das discussões em sala, estarem atentos e conscientes do quanto a vacinação infantil é importante. É claro que não é possível torná-los ativistas sociocientíficos com apenas o trabalho de um tema em uma sequência didática, mas é um caminho a ser percorrido.

Outro ponto a ser enaltecido é que os próprios alunos sugeriram fixar os cartazes de incentivo à vacinação infantil em um local em que os pais dos alunos do

Ensino Infantil e Ensino Fundamental – Anos iniciais pudessem ter acesso. Diante disso, optou-se por anexar na ala em que ficam as salas dessas turmas.

Destaca-se também que o papel do professor vai além do livro didático, ele age como um pesquisador e leva para a sala de aula reflexões sociais, que fazem a diferença no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, oportunizando que os mesmos discutam temas socialmente relevantes. A probabilidade dos alunos se tornarem cidadãos ativos cientificamente no futuro é muito maior, se os professores incentivarem desde a educação básica, e direcionarem a importância que cada um possui na sociedade.

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DA PRÁTICA DOCENTE NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA FRENTE ÀS QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS UTILIZANDO METODOLOGIAS ATIVAS

AN EXPERIENCE REPORT OF THE TEACHING PRACTICE IN PORTUGUESE CLASSES IN FRONT OF SOCIOSCIENTIFIC ISSUES USING ACTIVE METHODOLOGIES

Abstract

The purpose of this article is to report an experience of teaching practice, with the aim of providing opportunities for teachers in the Portuguese Language to reflect on how socio-scientific activism can be worked on in the classes of the Curricular Component of the Portuguese Language, more precisely through the textual genre reporting. To carry out the practice, the teaching practice was deconstructed, that is, it was not focused on textbooks, but rather on didactic sequences with relevant social themes and which prioritized active learning methodologies: Brainstorming, flipped classroom, conversation wheel and panel. This teaching strategy had the purpose of forming critical, reflective and activist citizens in the face of the socio-scientific issues presented by the teacher. The subjects of this research were two groups of students from the 9th year of Elementary School – Final of a private school in the city of Ponta Grossa/PR, which accounted for 36 and 37 students respectively. The elaborated didactic sequence provided seven classes of 50 minutes each, applied during two weeks. After applying the didactic sequence, it was possible to perceive a greater engagement and participation of the students, unlike what happens in lectures.

Keywords: Socio-scientific activism. Portuguese language. Active methodologies. Textual genre reporting.

Referências

AZEVEDO, A. B.; SANTOS, K. A.; **Metodologia Participativa Tecendo uma Rede Solidária**. Disponível em <<https://base.socioeco.org/docs/redesolidaria.pdf>> Acesso em: 08 jul. 2022.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

GOMES. M. S. dos S.; MAZUIM, C. H. R. **Teorias e Vivências de Metodologias Ativas**. Editora Perse: 1ª edição. 2019.

HODSON, D. **Teaching and learning science: towards a personalized approach**. Buckingham: Open University Press, 1998.

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

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. (org.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 2 – 25.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Coleção Mídias Contemporâneas. 2015. Disponível em http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 07 fev. 2023.

Submetido em: 11/05/2023

Aprovado em: 26/05/2023

Como referenciar este artigo:

HAMMERSCHMIDT, Vanessa Laís Verboski; AIRES, João Paulo. Um relato de experiência da prática docente nas aulas de língua portuguesa frente às questões sociocientíficas utilizando metodologias ativas. **Revista Tecnologia Educacional [online]**, Rio de Janeiro, n. 237, p.26-36, 2023. ISSN: 0102-5503.

DOS FAZERES ARTESANAIS ÀS EVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS: UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DAS ESCOLAS PÚBLICAS DO RIO DE JANEIRO

Esther Hermes Lück¹
Cristina Cavallo²

Resumo: O conteúdo didático especialmente desenvolvido para disciplina Design e Ofícios Artesanais na Educação integra o conjunto de disciplinas do curso de formação continuada de professores do ensino médio das escolas públicas, ministrado pela Universidade Federal Fluminense (UFF) em convênio com a Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEEDUC). Nesta produção, buscou-se ampliar a percepção sobre os fazeres manuais para além dos ofícios artesanais, ao valorizar o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao desenho, à modelagem e à construção de coisas por meio de tecnologias artesanais e com o apoio da matemática, da geometria e das linguagens. Permeado por experiências e experimentos que exploram a criatividade, a iniciativa e a inovação, o material induz o processo de pensar durante a ação e sobre a ação, gerando uma experiência educativa que poderá ser usada no enfrentamento de desafios que se apresentam na escola, no bairro, na comunidade, na família. Inclui-se os resultados da avaliação realizada pelos concluintes entre os anos de 2021 e 2022.

Palavras-chave: Ofícios Artesanais. Material instrucional. Educação Empreendedora.

1 Introdução

Como campo do projetar, do planejar, o design é uma forma de potencializar o pensamento. Para além dos ofícios artesanais, o design é uma atividade que envolve diferentes saberes, desenvolve nossas habilidades criativas e projetivas e é muito útil

¹ Doutora em Políticas Públicas e Formação Humana pela UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Mestre em Ciência da Informação pela UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Especialista em Documentação Científica pela UFRJ. Graduada em Biblioteconomia pela UEL – Universidade Estadual de Londrina. Docente na UFF – Universidade Federal Fluminense, Departamento de Ciência da Informação. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/092826955559235>

² Doutora em Design pela UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Mestre em Ciência da Arte /Antropologia pela Universidade Federal Fluminense. Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância pela UFF. Bacharel em Comunicação Social pela UFF. Professora Convidada do Departamento de Empreendedorismo e Gestão (UFF), atuando no projeto Empreendedorismo no Ensino Médio. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2407428354091056>

para enfrentar situações e problemas complexos e de naturezas as mais diversas. Tal abordagem baseia-se em estudos que indicam que as práticas manuais são fundamentais ao conjunto de competências desejáveis na chamada educação para o século XXI, como criatividade, iniciativa, curiosidade, raciocínio lógico, resolução de problemas, comunicação e autonomia, entre outras.

A experiência que as autoras propõem a descrever está relacionada com a construção de um conteúdo didático especialmente desenvolvido para integrar o conjunto de disciplinas de um curso de especialização voltado para professores de ensino médio das escolas públicas estaduais do estado do Rio de Janeiro. Trata-se da disciplina Design e Ofícios Artesanais na Educação, um componente curricular do curso de especialização em Formação de Professores em Empreendedorismo e Gestão para o Ensino Médio, oferecido pela Universidade Federal Fluminense.

Buscou-se demonstrar a importância de se compreender a cultura *maker*, no âmbito da educação, de forma mais ampla, considerando não apenas o enfoque nas tecnologias digitais e robóticas, como comumente tem sido feito, mas, também, a importância de se incluir os fazeres artesanais. Os saberes artesanais se tornam essenciais à educação, mas não se tem dedicado suficiente atenção a essas práticas, tanto no campo profissional quanto no campo da educação. E, como consequência tem-se gerações e gerações inaptas aos conhecimentos e fazeres técnicos.

As tecnologias digitais e robóticas são, inegavelmente, importantes no mundo de hoje. Contudo, acredita-se que elas carecem, no Brasil, de uma base sobre a qual possam se desenvolver de forma, verdadeiramente, inovadora e autônoma, e essa base pode ser fornecida por uma educação para o fazer.

A presente comunicação tem como objetivo expor a relação das competências e habilidades propugnadas na BNCC com as competências empreendedoras, para depois descrever uma síntese do percurso de construção do conteúdo para a disciplina Design e Ofícios Artesanais na Educação e apresentar os resultados das avaliações realizadas pelos alunos-professores do ensino médio que a concluíram. A disciplina foi oferecida por meio de duas modalidades (extensão e especialização) oferecidas aos docentes das escolas públicas do estado do Rio de Janeiro no período de 2021/22 pela Universidade Federal Fluminense (UFF), em parceria com a Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEEDUC), e apresentar os resultados das avaliações realizadas pelos alunos-professores do ensino médio que participaram da formação.

2. Da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) às bases do pensamento empreendedor

A lei 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, que estabeleceu uma nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), instituiu a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, e traz mudanças significativas.

Os marcos legais que embasam a BNCC são, inicialmente, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205, amplamente conhecido sobre o direito à educação, compartilhando entre o Estado, a família e a sociedade a sua implementação.

Em seguida, temos a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a LDB, promulgada em 1996, que em seu artigo 9º, alínea IV, afirma que cabe à União

[...] estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum. (BRASIL, 1996, p.4).

Os artigos 35º e 36º da LDB tratam do ensino médio. Em 2017, com a alteração da LDB pela Lei nº 13.415/2017, foi incorporada ao artigo 35º, a instituição da BNCC com quatro grandes áreas de conhecimento, a saber, linguagens e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias e ciências humanas e sociais aplicadas. (BRASIL, 2017, p.1). Ao definir direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, estabeleceu, também, que a definição das diretrizes para a sua efetivação caberia ao Conselho Nacional de Educação (CNE).

Homologada pelo MEC em 14 de dezembro de 2018, a BNCC é definida como

Um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (BRASIL, [2018], p. 7).

Com base na convicção de que “todos os estudantes podem aprender e alcançar seus objetivos, independentemente de suas características pessoais, seus percursos e suas histórias” (BRASIL, [2018], p. 463), a BNCC recomenda que as escolas assumam o compromisso de

[...] garantir o protagonismo dos estudantes em sua aprendizagem e o desenvolvimento de suas capacidades de abstração, reflexão, interpretação, proposição e ação, essenciais à sua autonomia pessoal, profissional, intelectual e política (BRASIL, [2018], p. 465)

Para a BNCC, o conceito de competências consiste na mobilização de conhecimentos que permitem aos alunos elaborar conceitos, procedimentos e habilidades, e é definido como “atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, [2018], p. 8). O desenvolvimento das habilidades permite aos alunos realizar as práticas, tanto cognitivas como socioemocionais, na medida que vão adquirindo as competências.

Dentre as competências gerais para a educação básica, destacamos as, competências relacionadas à área de “linguagens e suas tecnologias” da Base. Conforme é abordado pela BNCC, o foco desta área está na

[...] ampliação da autonomia, do protagonismo e da autoria nas práticas de diferentes linguagens; na identificação e na crítica aos diferentes usos das linguagens, explicitando seu poder no estabelecimento de relações; na apreciação e na participação em diversas manifestações artísticas e culturais; e no uso criativo das diversas mídias. (BRASIL, [2018], p. 471).

Para além da instituição do BNCC, outra alteração efetuada no artigo 36º na LDB foi permitir o oferecimento de diferentes itinerários formativos aos estudantes, por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares e das respectivas competências e habilidades a serem estabelecidos em cada sistema de ensino, de acordo com suas possibilidades e relevância para o contexto local. (BRASIL, 2017, p.2)

Nos parágrafos 3º e 5º artigo 36º da Lei 13415, consta que

3º - A critério dos sistemas de ensino, poderá ser composto itinerário formativo integrado, que se traduz na composição de componentes curriculares da Base Nacional Comum Curricular - BNCC e dos itinerários formativos, considerando os incisos I a V do caput .

5º - Os sistemas de ensino, mediante disponibilidade de vagas na rede, possibilitarão ao aluno concluinte do ensino médio cursar mais um itinerário formativo de que trata o caput. (BRASIL, 2017).

Um dos objetivos de trazer esses itinerários para o ensino médio, segundo Brusco e Casagrande (2022) é dar a oportunidade ao aluno iniciar a formação profissional o quanto antes, permitindo o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a continuidade de seus estudos e para o seu ingresso no mundo do trabalho. As novas habilidades necessárias para isso estão diretamente relacionadas à criação de novas oportunidades educacionais e profissionais.

Em artigo recente, Brusco e Casagrande (2023, p. 3) consideram que “A proposição de itinerários formativos concebido pela BNCC no ensino médio se apresenta como veículo relevante para discussão acadêmica, frente às alterações dos marcos regulatórios das reformas trabalhista, previdenciária e de liberdade econômica mencionadas acima”. Em função dessas alterações, para o indivíduo ter/manter sua empregabilidade, ou seja, a capacidade de inserir-se, manter-se e reinserir-se no mercado de trabalho, exige dele uma dose grande de autonomia de estudo e iniciativa na busca constante do aprimoramento de suas habilidades profissionais e de antever as mudanças que nele ocorrem com frequência cada vez maior.

As pesquisas apontam que a educação para o empreendedorismo tem forte potencial de mudança quando aliada à educação básica, pois ensina habilidades e competências que geram impactos na economia, seja pelo autoemprego ou pela redução da desigualdade. Segundo Mancebo, Silva e Mariano (2016, p. 4), “o empreendedorismo pode ser mais do que um processo e deve ser ensinado como um

método. Esse método se desenvolve a partir de diferentes práticas que levam os estudantes a pensarem com um *mindset* empreendedor e que tenham, a partir disso, uma atitude empreendedora”.

Desse modo, o empreendedorismo como método de ensino representa uma série de habilidades e técnicas que permitem aos estudantes desenvolverem diferentes práticas, navegarem pela área e a pensarem e a agirem de forma empreendedora.

No espaço desta comunicação não cabe um aprofundamento das confluências entre as habilidades e competências preconizadas pelas normativas que sustentam o Novo Ensino Médio com as habilidades e competências que são característicos da educação empreendedora. Mas, pelo que já foi dito até aqui, não resta dúvida de são aderentes porque ambos miram na formação de pessoas como agentes ativos na construção do seu conhecimento, capazes de participar dos processos sociais, econômicos e culturais do país, serem protagonistas e sujeitos na busca da autonomia do ser, do saber e do fazer, com maiores capacidades inventivas e inovadoras, mais preparados para acessar o mundo do trabalho globalizado ou criar seu próprio espaço de trabalho e de construir uma carreira múltipla ao longo da sua vida.

No estado do Rio de Janeiro, a estratégia adotada pela SEEDUC para implementar a oferta dos itinerários formativos foi criar um espaço educacional inovador para a realização de atividades dinâmicas e integradoras, chamado “Estação Empreender”. Trata-se de um espaço que abriga equipamentos mecânicos e eletrônicos adequados a um ambiente pedagógico inovador do tipo *space maker*, onde os alunos possam expressar toda a sua criatividade em experiências e projetos interdisciplinares, articulados com as áreas de conhecimento da BNCC.

Esses espaços estão sendo criados com os recursos financeiros oriundos do MEC e são especialmente destinados às

[...] Unidades Escolares de Ensino Médio de Tempo Integral Técnico em Administração com ênfase em Empreendedorismo, de acordo com as áreas do conhecimento e suas respectivas especificidades, a saber: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias e Núcleo Articulador. (SEEDUC, 2019, p.6).

Portanto, a ideia foi criar um espaço onde atividades multidisciplinares pudessem ser experienciadas com o enfoque no empreendedorismo. O espaço é fundamental, mas é igualmente importante a preparação de professores com habilidade e uso de métodos apropriados para a produção de atividades que favoreçam a construção de habilidades para os estudantes atuarem em equipe, a indução do processo de autoaprendizagem e a ampliação da integração entre o saber e o fazer.

A visão voltada à formação de professores para atuarem na “Estação Empreender” a fez buscar uma instituição de ensino superior que tivesse tradição no ensino do empreendedorismo, tanto voltado para os jovens universitários como para professores da educação básica.

A UFF desenvolve desde 2008 projetos de formação empreendedora em vários níveis educacionais, como por exemplo o curso Minor de Empreendedorismo e Inovação, para alunos de graduação (MANCEBO; SILVA; MARIANO, 2015); elenco variado de especializações com destaque no MBA em Gestão Empreendedora em Educação, dirigido aos dirigentes das escolas públicas de educação básica do Rio de Janeiro e de São Paulo; o Seminário Internacional Educação para o Empreendedorismo no Ensino Médio (2022), entre outros.

Duas foram as alternativas oferecidas pelo Departamento de Empreendedorismo e Gestão da UFF para a formação de professores: uma em nível de extensão, e a outra em nível de especialização, voltadas para a formação do ensino médio. Ao final de cada formação, os concluintes avaliam cada uma das disciplinas cursadas nas dimensões de conteúdo, tutoria, atividades realizadas, ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e a disciplina como um todo.

A disciplina Design e Ofícios Artesanais na Educação, alvo desta comunicação é oferecida em ambas as modalidades, e sobre ela versa a próxima seção.

3 Da construção do material instrucional à avaliação dos participantes

Esta seção trata da breve descrição do percurso de construção do conteúdo para a disciplina Design e Ofícios Artesanais na Educação e apresentar os resultados das avaliações sobre o seu conteúdo realizadas pelos alunos-professores do ensino médio que a concluíram.

Conscientes de que, para a construção do conteúdo a ser desenvolvido pelas disciplinas do curso, era imprescindível que os conteudistas mergulhassem, em profundidade, na essência da proposta da BNCC para o ensino médio, a coordenação dos cursos das duas modalidades criadas promoveu vários debates e estudos a respeito dessas normativas com todo o grupo de docentes designado para a sua elaboração e a SEEDUC. Não existe modelo a seguir, mas experiências a valorizar.

Este procedimento foi fundamental para o processo de criação do conteúdo em tela, que se estruturou em oito capítulos.

O capítulo 1 versa sobre o pensamento e a linguagem e sua relação com as práticas culturais. O objetivo deste capítulo é de auxiliar na compreensão da importância de realizar o planejamento de uma experiência, de uma ação, de um projeto de criação, e insta o participante a elaborar um design um experimento educativo.

O capítulo 2 aborda o valor da experiência na educação. A vivência de atividades práticas propicia ao estudante uma série de impressões, sensações, ações e reflexões que constroem um corpo de conhecimento que vai estar relacionado, também, às suas próprias ideias, formas de perceber o mundo, interesses e memórias.

Com o título de Fazer é Pensar, o capítulo 3 explora o conceito do “*do it for yourself*” (faça você mesmo), com o qual colabora com a difusão de uma cultura de

inovação do ambiente escolar e das práticas pedagógicas. Baseado no conceito de cultura *maker* e na conexão figurativa entre a mão, o olho e o cérebro, cria condições para experiências de aprendizado por meio do projetar e construir coisas.

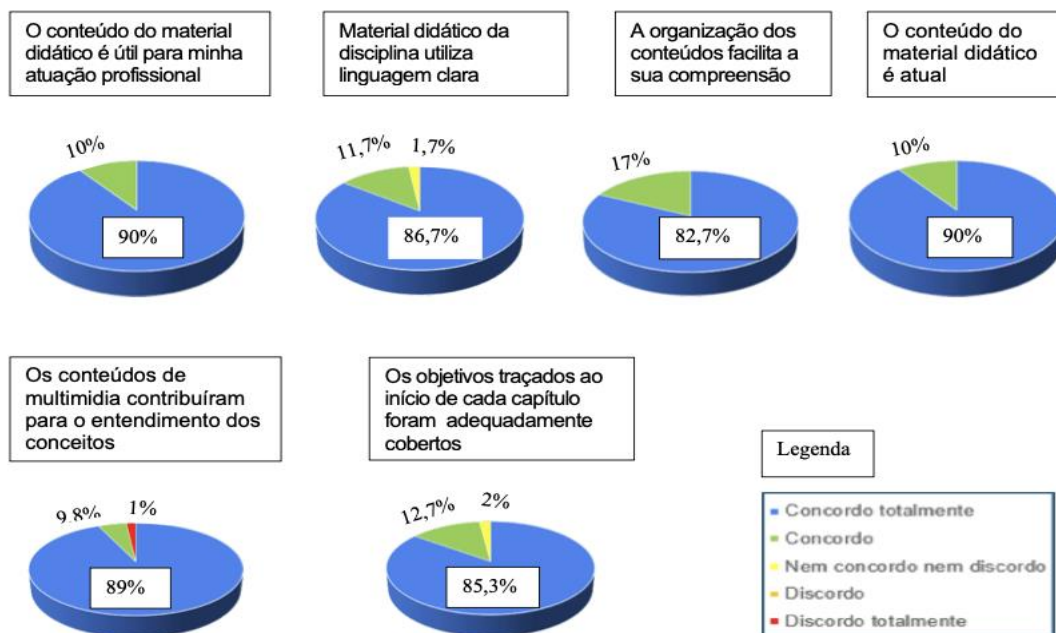
O capítulo 4 versa sobre as potencialidades do desenho como experiência complexa que envolve visão, habilidade motora, geração de ideias, expressão visual gráfica, competência projetual e resolução de problemas.

Quando se fala em design e ofícios artesanais aplicados à educação, fala-se de uma educação para o fazer, focada no projeto e na construção de coisas. Desenvolver competências de projetar e de edificar é a base de construção do capítulo 5. Inserir o design e os ofícios artesanais na educação é desenvolver competências de projeto e de construção.

Os três últimos capítulos versam sobre tipos de metodologias ativas e criativas de aprender e ensinar, largamente difundidas. Ao detalhá-las em cada capítulo, tem-se a clara percepção de que estão intimamente associadas ao desenvolvimento de comportamentos e atitudes empreendedoras.

Em relação à avaliação do conteúdo elaborado para a disciplina pelos participantes, dos 532 que concluíram a disciplina, 266 responderam o questionário de avaliação, perfazendo 50,2% respondentes. A Figura 1 demonstra os resultados obtidos na avaliação do conteúdo do material didático, cujos gráficos foram extraídos do Relatório de Gestão do Projeto Empreendedorismo no Ensino Médio.

Figura 1: Avaliação dos participantes da avaliação do material didático com as perguntas e respectivos percentuais de respostas.



Fonte: Conjunto de tabela extraídas do Relatório de Gestão do Projeto Empreendedorismo no Ensino Médio 2021/22, do Departamento de Empreendedorismo e Gestão, da Universidade Federal Fluminense, referente à avaliação do material didático elaborado para a disciplina Design e Ofícios Artesanais na Educação.

Os dados avaliativos demonstram que os objetivos esperados para um material instrucional a ser aplicado em processos de educação a distância foram alcançados, considerando o percentual significativo de respondentes com a opção “concordo totalmente”, conforme se vê na figura 1.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao ampliar a percepção sobre os fazeres manuais para além dos ofícios, assume-se a premissa que fazer é pensar, percebendo-os como processos de construção de conhecimento e experiências valiosas no aprimoramento de habilidades e competências intelectuais, sociais e emocionais. Experiências refletem o processo de pensar durante a ação e sobre a ação, gerando uma experiência educativa que poderá ser usada no enfrentamento de desafios que se nos apresentam na escola, no bairro, na comunidade, na família.

O fito da presente comunicação foi a de expor a relação das competências e habilidades propugnadas pela BNCC com as competências empreendedoras, e a maneira pela qual as autoras trilharam o percurso de construção do conteúdo para a disciplina Design e Ofícios Artesanais na Educação, e por derradeiro, apresentar os resultados das avaliações realizadas pelos alunos-professores do ensino médio que a concluíram.

Se a escola prepara os indivíduos para o futuro, é mister que se preocupe com o desenvolvimento de uma mentalidade empreendedora. Hoje, não se imagina os cargos, as funções e as profissões que os indivíduos exercerão no futuro, mas as competências relacionadas tanto à razão quanto à emoção e das habilidades visuais e motoras, conferindo autonomia de pensamento e ação, é o que se pode considerar como um ativo valioso, tanto no desenvolvimento humano como profissional dos cidadãos do futuro.

A considerar a forma como a educação empreendedora estimula a criatividade, a autossuficiência e a iniciativa pessoal, a implementação de políticas públicas e de atividades de ensino do empreendedorismo contínua e persistente não é simples, mas é necessária.

**DOS FAZERES ARTESANAIS ÀS EVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS: UMA
EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DAS
ESCOLAS PÚBLICAS DO RIO DE JANEIRO**

**FROM CRAFTS TO TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS: AN EXPERIENCE OF
TRAINING HIGH SCHOOL TEACHERS IN PUBLIC SCHOOLS IN RIO DE
JANEIRO.**

Abstract: The didactic content specially developed for the discipline Design and Crafts in Education integrates the set of disciplines of the continuing education course for high school teachers in public schools. We sought to broaden the perception of handicrafts beyond handicrafts, by valuing the development of skills and competences related to drawing, modeling, and building things through craft technologies and with the support of mathematics, of geometry and languages. Permeated by experiments that explore creativity, initiative and innovation, the material induces the process of thinking during the action and about the action, generating an educational experience that can be used in facing challenges that arise at school, in the neighborhood, community, family.

Referências

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 11 maio 2023.

BRASIL. **Lei n. 13.415 de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica[...]. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 11 maio 2023.

BRUSCO, E. M; CASA GRANDE, E. E.. **Investigação do desenvolvimento de um itinerário formativo na área da administração** : uma aplicação do ensino do empreendedorismo no colégio técnico José Bonifácio. Dissertação (mestrado profissional). Jaboicabal: UNESP, 2022.

BRUSCO, E. M; CASA GRANDE, E. E. Ensino técnico e ensino do empreendedorismo: uma investigação das influências das estruturas organizacionais. **Tempos e espaços em educação**, v.16, n.35, e18773, 2023.

MANCEBO, R. C.; SILVA, F. C.; MARIANO, S. R. H. Educação Empreendedora como Método: o caso do Minor em Empreendedorismo e Inovação da UFF. Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, 9. **Anais ...** Passo Fundo: UFP, 2015. 16p.

SEEDUC. **Estudo técnico preliminar**: Estação Empreender. Rio de Janeiro, Secretaria de Estado de Educação (SEEDUC), 2019. 29 p.

SILVA, J. F.; PENA, R. P. M. O “bê-á-bá” do ensino em empreendedorismo: uma revisão da literatura sobre os métodos e práticas da educação empreendedora. **REGEPE**, v.6, n.2, p. 372-401, mai/ago. 2017.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Schools of the future**: Defining new models of education for the Fourth Industrial Revolution. Cologny: World Economic Forum, 2020. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/schools-of-the-future-defining-new-models-of-education-for-the-fourth-industrial-revolution>. Acesso em: 11 maio 2023.

Submetido em: 12/05/2023

Aprovado em: 02/06/2023

Como referenciar este artigo:

LUCK, Esther Hermes; CAVALLO, Cristina. Dos fazeres artesanais às evoluções tecnológicas: uma experiência de formação de professores do ensino médio das escolas públicas do Rio de Janeiro. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 237, p.37-46, 2023. ISSN: 0102-5503.

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA: META-AVALIAÇÃO DE ESTUDO DE ACEITAÇÃO

Renato Miguel de Moraes ¹

Lucí Hildenbrand ²

Resumo:

O estudo meta-avaliou o artigo “Avaliação da aceitação de tecnologias educacionais digitais aplicadas ao ensino-aprendizagem de Matemática”, realizada com 17 professores de cursos técnicos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano. É do tipo somativo, de resultado, ex-post fato e externo, e embasa-se em Critérios Fundamentais de Davidson (2005), excetuando-se os Custos porque não citados. Os resultados revelaram pleno atendimento do estudo aos critérios, destacando-se: a) congruência entre as conclusões da avaliação e as suas justificativas, contribuindo para a cobertura abrangente do processo e para a concorrência de sua Validade; b) relevância e interesse da temática e das contribuições do estudo, para envolvidos e interessados, e disponibilidade dos resultados em linguagem e mídias adequadas, concorrendo para a sua Utilidade; c) observância de padrões legais, normativos, profissionais, éticos e culturais, enfatizando Conduta adequada; d) imparcialidade e autonomia na condução do estudo, favorecendo a sua Credibilidade. Entre as considerações, propõe-se que próximos estudos analisem pontos negativos das TEDs avaliadas, pois, caso indiquem desconhecimentos ou distorções conceituais, poderão subsidiar projetos de educação continuada para professores, promovendo as suas qualificações.

Palavras-chave: Meta-avaliação. Critérios fundamentais. Tecnologias Educacionais Digitais.

¹ Mestre em Avaliação pela FACESG – Faculdade Cesgranrio. Especialista em Gerência de Desenvolvimento de Sistemas Distribuídos com ênfase em Internet pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Graduado em Licenciatura em Matemática pela UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Graduado em Tecnologia de Sistemas Computacionais pela UFF – Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3982-431X> - E-mail: rmdm.ti@gmail.com – LATTES: <https://lattes.cnpq.br/9721643657708654>.

² Doutora em Comunicação pela USP – Universidade de São Paulo. Mestre em Educação pela UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Especialista em Educação a Distância pela UFF e UNIFEI - Universidades Federais Fluminense e de Itajubá. Profª Adjunta no Mestrado Profissional em Avaliação na FACESG – Faculdade Cesgranrio. E-mail: lucihildenbrand@yahoo.com.br. LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2878590969112991>.

1. Meta-avaliação

A adoção e a aceitação de tecnologias educacionais digitais (TEDs), por parte de professores regentes, em todos os níveis de ensino, têm sido objeto de preocupação de pesquisas e avaliações voltadas para o campo da educação escolar. Na verdade, a partir do estudo desses e outros *constructos* atinentes à discussão, busca-se saber o quanto professores se acham abertos para o uso efetivo das novas mídias em seus afazeres profissionais. Muito embora, e inegavelmente, as mídias de outras gerações também tenham importantes contribuições para o processo formativo, o foco atual tem privilegiado as mídias digitais.

Sendo as TEDs pertinentes à geração mais avançada de tecnologias, conjugam e disponibilizam vastas possibilidades pedagógicas e comunicacionais para o ensino e a aprendizagem, pois, dentre tantas, permitem introduzir, revisar, aprofundar e expandir conteúdos escolares; explorar pedagogicamente elementos estáticos, cinéticos, imagéticos e/ou sonoros, que se façam presentes nos programas midiáticos selecionados; favorecer a formação de estruturas cognitivas ótimas para a recepção e a ancoragem de novos conhecimentos e novas habilidades.

Em avaliações e pesquisas avaliativas, levadas a cabo no contexto educativo, constata-se quão frequente é o interesse de avaliadores e pesquisadores em conhecer julgamentos de usuários quanto a *constructos* relativos às tecnologias, na medida em que também evidenciam as suas relações com elas. Ilustram-se os enfoques encontrados, na literatura com os estudos sobre: adoção e aceitação de tecnologias (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989); avaliação da qualidade da informação (STORINO; 2017); Experiência do Usuário em dado sistema informacional (MORAES; 2022).

Se de um lado se avolumam avaliações e pesquisas avaliativas, em torno das TEDs e da relação homem-tecnologia, de outro, essas produções abrem espaço para a concepção e o desenvolvimento de novos estudos, que, procedendo avaliações dos primeiros, passam a noticiar acerca de suas qualificações. Trata-se, pois, da ampliação do espaço para a meta-avaliação, que se dispõe a avaliar e certificar, ou não, a qualidade de processos avaliativos incidentes sobre programas, produtos e atividades, finalizados ou em andamento.

Referida como metodologia, procedimento ou técnica, a meta-avaliação é apta a revelar quão justificáveis, úteis, oportunos e críveis, e são os resultados das avaliações realizadas (AUGUSTO; HILDENBRAND, 2022). Por meio dela, enunciam-se conhecimentos que expressam os níveis em que o estudo realizado e meta-avaliado atende aos critérios avaliativos, que foram pré-estabelecidos para o seu julgamento.

Considerando, então, a necessidade de se meta-avaliar estudos avaliativos, a fim de certificar as suas qualificações e, muito especialmente, a dos estudos relacionados às TEDs, o presente estudo meta-avaliou a "Avaliação da aceitação de tecnologias educacionais digitais aplicadas ao ensino-aprendizagem de Matemática" (VASCONCELOS; SILVA; SILVA, 2021), a partir de Critérios Fundamentais de Davidson (2005). Quanto à sua estruturação, este texto, após descrever o estudo meta-avaliado, discorre sobre a metodologia adotada, os resultados e as considerações da meta-avaliação.

2. Estudo meta-avaliado

O estudo avaliativo, desenvolvido nos *campi* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE), buscou “avaliar a aceitação dos professores em relação à utilização de Tecnologias Educacionais Digitais (TED), adotadas para o ensino-aprendizagem de Matemática” (VASCONCELOS; SILVA; SILVA, 2021, p. 84). Abreviadamente, expõe contribuições das TEDs, bem como desafios pedagógicos implicados em seus usos, que também remetem ao conhecimento e à aceitação tecnológica dos docentes. Sequencialmente, apresenta: a) as principais TEDs exploradas, em nível de ensino médio, pela disciplina de Matemática; b) o Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM, do inglês *Technological Acceptance Model*); c) a metodologia avaliativa empregada; d) os resultados e as discussões; e e) as considerações finais.

Os 17 professores de Matemática participantes do estudo foram caracterizados quanto aos dados gerais e acadêmico-profissionais, remetendo a conhecimentos, habilidades e experiências com as TEDs nos cursos técnicos do IFSertãoPE. A coleta de dados transcorreu entre agosto e setembro de 2020, e fez uso de questionário *online* com 12 declarações, sendo quatro por *constructo* integrante do TAM. A escala de resposta de cinco pontos objetivou o registro do nível de aceitação das TEDs por parte dos professores. Quanto ao alfa de Cronbach - índice que informa sobre a consistência interna do instrumento avaliativo - registraram-se: .74 no *constructo* facilidade de uso percebida; .89, em utilidade percebida; e .79, em intenção de uso (VASCONCELOS; SILVA; SILVA, 2021). As três perguntas abertas levantaram pontos positivos e negativos sobre o uso didático-pedagógico de TEDs (fórum de discussão, sistema de gestão de aprendizagem, *software* de Geometria Dinâmica, vídeos sob demanda e planilha eletrônica), e também, solicitaram comentários gerais sobre as tecnologias. Às perguntas fechadas corresponderam análises apoiadas em medidas da Estatística Descritiva e às abertas, o emprego de técnica relacionada à análise de conteúdo.

Por ocasião da avaliação do *constructo* facilidade de uso percebida - grau em que se acredita que o uso de uma tecnologia não será difícil, exigindo pouco esforço do usuário (SILVA; DIAS, 2007) -, o nível de aceitação das TEDs, expresso a partir das respostas favoráveis, correspondeu a 81% no caso do vídeo sob demanda e a 79%, em se tratando do fórum de discussão e do *software* Geometria Dinâmica. Os menores percentuais (68% e 59%) corresponderam, respectivamente, à planilha eletrônica e ao sistema de gestão de aprendizagem. Quanto às declarações relativas ao *constructo*, os maiores percentuais de respostas positivas, referindo-se a todas as TEDs, concentraram-se nas afirmações: “As tecnologias são fáceis de serem manipuladas” e “O uso de tecnologias facilita a minha explicação dos conteúdos abordados em sala de aula”. Os menores percentuais de respostas negativas ou neutras se fizeram representar em: “Estou acostumado a elaborar aulas com o emprego das tecnologias” e “Consigo utilizar as tecnologias, sem a necessidade de um curso de formação”. Essas escolhas concorreram

negativamente para a menor aceitação da TED sistema de gestão porque apresentou os maiores percentuais em questão (VASCONCELOS; SILVA; SILVA, 2021).

No que diz respeito à avaliação do *constructo* utilidade percebida - grau que o usuário atribui ao aprimoramento do seu desempenho devido ao uso de tecnologia (CALDEIRA, 2016) -, o nível de aceitação dos docentes correspondeu aos percentuais de 93%, junto ao *software* Geometria Dinâmica; 82%, no vídeo sob demanda; 72%, junto ao fórum de discussão; 65% e 57%, respectivamente, no que tange à planilha eletrônica e ao sistema de gestão de aprendizagem. O *software* de Geometria Dinâmica foi associado unanimemente à declaração “Auxilia(m) no ensino-aprendizagem de Matemática”; às demais declarações alcançaram percentuais iguais ou superiores a 88%. Os maiores percentuais de respostas negativas ou neutras, referindo-se às demais TEDs, concentraram-se em “Motivam os alunos a serem mais participativos nas aulas”.

Ao refletirem os itens relativos ao *constructo* intenção de uso - propensão consciente de um indivíduo para adotar dada tecnologia em certo momento (SILVA; DIAS, 2007) -, 91% dos professores indicaram o *software* Geometria Dinâmica; 84%, o vídeo sob demanda; 81%, o fórum de discussão; 79%, a planilha eletrônica e 78%, o sistema de gestão de aprendizagem. O maior percentual de respostas positivas (94%), referindo-se às TEDs, fórum de discussão, *software* de geometria dinâmica e vídeo sob demanda, grifou a declaração: “Recomendo o emprego de TED em sala de aula”. Elevados percentuais de aceitação tecnológica também ocorreram junto a outras declarações relativas a cinco TEDs, por exemplo: variou de 76% a 82% na asserção “Gostaria de realizar capacitação em TED apoiada ao ensino-aprendizagem de Matemática”; e de 82% a 94% na que afirmou “Estou motivado(a) a utilizar as TEDs nas disciplinas que leciono”, cabendo o mais alto valor ao *software* de Geometria Dinâmica.

Professores enumeraram 13 pontos negativos e 20 pontos positivos, quando externaram suas opiniões sobre adoção das TEDs. O maior e o menor número de pontos positivos, seis e três, respectivamente, corresponderam às TEDs *software* de Geometria Dinâmica e sistema de gestão de aprendizagem. Excetuando-se o vídeo sob demanda, ao qual relacionaram-se duas variáveis externas (*visualização e aprendizagem*), às demais TEDs foram associadas às variáveis *interação e mediação*. Quando da reflexão de 15 pontos positivos conferidos às TEDs, o conjunto de variáveis também se manifestou a partir da asserção: “em relação à interface, [...] as TEDs possuem uma área de interação atraente, permitindo um ambiente satisfatório de mediação, comunicação, visualização e aprendizagem.” (VASCONCELOS; SILVA; SILVA, 2021, p. 91).

Referente à infraestrutura dos *campi* e às condições objetivas do trabalho pedagógico, anotou-se que “Alguns alunos não têm ferramentas tecnológicas necessárias para a utilização [...] [das] TED [durante o processo de aprendizagem]”. Também registrou-se que nem sempre a instituição de ensino conta com infraestrutura necessária ao uso das tecnologias, a exemplo dos números de

computadores por aluno e de laboratórios equipados. Treze pontos negativos foram atribuídos às TEDs estudadas; referem-se, de modo geral, ao aluno (problemas devido ao baixo envolvimento, à motivação, à atenção e ao não domínio da ferramenta), ao professor (dificulta a apresentação objetiva do tema, desperdiça tempo de aprendizagem em favor do domínio da ferramenta, limita situações didáticas relacionadas às práticas pedagógicas tradicionais) e à tecnologia propriamente (inadequação, indisponibilidade e segregação dos alunos).

Nas considerações finais, o estudo avaliativo se assume como parte de pesquisa que auxilia o planejamento da formação de professores de Matemática nas instituições brasileiras de ensino médio. Destaca que a TED de maior aceitação foi o *software* de Geometria Dinâmica, seguido pelo fórum de discussão e vídeo sob demanda. Houve sugestões de uso associado dessas duas últimas tecnologias à primeira, com intuito de ampliar as possibilidades pedagógicas do ensino de Matemática.

3. Metodologia meta-avaliativa

A meta-avaliação foi conduzida a partir de quatro Critérios Fundamentais de Davidson (2005): Validade, Utilidade, Conduta e Credibilidade; mais propriamente, a partir das questões disponibilizadas por artigo clássico de Elliot (2011). No caso, o critério Custos não foi considerado porque não abordado pelo estudo meta-avaliado. Quanto à análise do conteúdo, ocorreu a partir de fundamentação expressa por Severino (2017): análises textual, temática e interpretativa.

Validade. Relaciona as conclusões às justificativas do estudo, pois, requer identificação das fontes de dados e das associações que as conectaram aos valores atribuídos ao ato de julgar. Estabelecer a validade de um estudo avaliativo pressupõe indagar se o avaliador: formulou as questões devidas; dimensionou adequadamente a avaliação; procedeu às inclusões e exclusões cabíveis. Dentre as questões relacionadas ao critério constam: a) cobertura abrangente do processo, resultado; b) cobertura das fontes relevantes de valor; c) exclusão de critérios irrelevantes ou ilícitos; d) incorporação de análises quantitativas e qualitativas, pertinentes aos dados; e) esclarecimentos sobre a interpretação dos dados; f) explicitação da procedência das conclusões; g) inclusão de recomendações válidas e factíveis, devidamente embasadas nos resultados e nas conclusões do estudo.

Utilidade. Acha-se estritamente relacionada ao valor atribuído à avaliação e aos seus resultados, por parte dos que a encomendaram e nela têm interesse, viabilizando a construção de respostas relevantes para as questões do estudo e tomadas de decisão. Por conta disso, a avaliação e os seus resultados devem: ser de grande importância e interesse para o contexto avaliativo e público interessado; estar disponíveis a tempo para a consulta e tomadas de decisão; ser formulados adequadamente, considerando tanto o uso da linguagem empregada em sua divulgação, quanto a seleção das mídia(s)/canal(is), que viabilizará(ão) a efetiva comunicação com os destinatários.

Conduta. Remete ao atendimento a padrões legais, éticos, profissionais, de adequação cultural e de não impedimento ao processo avaliativo, relacionando-se amplamente: à legislação e/ou às normas aplicáveis ao estudo; a padrões profissionais que orientem a atuação dos avaliadores; à não exposição dos participantes a situações de risco ou perigo; ao consentimento dos envolvidos quanto à sua participação no estudo; à proteção da confidencialidade dos dados e das informações fornecidas; ao respeito às questões culturais inerentes ao contexto avaliativo; ao incentivo à participação dos envolvidos no processo avaliativo, sem dificultar, prejudicar ou impedir a realização das suas atividades e das etapas da avaliação.

Credibilidade. Associasse-se à atribuição de crédito à avaliação pelos interessados, considerando a responsabilização do estudo - seus delineamentos, procedimentos, informações, resultados avaliativos - e a aprendizagem interna, beneficiadora do grupo de envolvidos e interessados. Para tal, o avaliador deve possuir: a) familiaridade com o contexto da avaliação, pressupondo a compreensão do grupo afetado acerca da estrutura, da organização, das normas internas; b) independência, imparcialidade e/ou inexistência de conflitos de interesse no curso da avaliação; e c) domínio de competências e habilidades em Avaliação e do conhecimento sobre o objeto avaliativo.

Com base nas reflexões construídas, a partir do cotejo entre esses fundamentos e a comunicação referente ao estudo avaliativo, construíram-se os resultados e as conclusões da presente meta-avaliação.

4. Resultados e considerações

Validade. A construção da perspectiva relacionada ao critério iniciou-se a partir da apreciação da coerência entre as conclusões avaliativas e a sua justificativa. Assim, o estudo meta-avaliado, para fundamentar-se, recuperou na literatura possíveis ganhos a partir do uso em sala de aula de TEDs aplicáveis ao ensino e à aprendizagem em Matemática, como relatam autores como Retzlaff *et al.* (2018), Silva, Silva e Groenwald (2018) e Grinspun *et al.* (2016). Os *constructos* do Modelo de Aceitação Tecnológica - TAM, propostos por Davis, Bagozzi e Warshaw (1989), e mais quatro variáveis externas figuraram na seleção dos critérios que pavimentaram a avaliação conduzida. Diante disso, pode-se afirmar que o estudo meta-avaliado: a) cobriu, de forma abrangente, o processo, o resultado e as fontes relevantes de valor ao incorporar questões fechadas, relativas aos *constructos*, e questões abertas, associadas tanto às variáveis externas, quanto aos comentários docentes adicionais; b) fez uso apenas de critérios que lhe são relevantes e lícitos; c) construiu resultados compatíveis com as análises metodológicas realizadas, identificando atitudes (des)favoráveis à aceitação das TEDs; d) apresentou, com clareza, a maneira pela qual os dados coletados foram interpretados, evidenciando a sua adequação; e) expôs as conclusões avaliativas claramente, fundamentando-as

nos achados da literatura e do trabalho de campo correlatos; f) incluiu recomendações oportunas para futuros estudos semelhantes, destacando a importância de conhecer a aceitação das TEDs tanto por docentes de outras instituições, quanto pelos estudantes.

Utilidade. Ao buscar conhecer a aceitação de TEDs entre professores de Matemática, no âmbito dos cursos técnicos, vinculados ao ensino médio do IFSertãoPE, o estudo avaliativo, não apenas levou em conta a crescente demanda docente, relacionada à utilização de TEDs em suas práticas pedagógicas, como também sublinhou a sua alta importância, para o contexto e o segmento envolvidos. Isto porque estudos têm enfatizado o quanto essas tecnologias podem contribuir com a elevação da qualidade do ensino e da aprendizagem escolar, remediando progressivamente dificuldades comunicativas e pedagógicas com que professores e alunos se deparam classicamente.

Outro atendimento que o estudo evidencia resulta do fato de o artigo meta-avaliado estar permanentemente à disposição dos envolvidos e interessados, tendo em vista a sua leitura, estudo, análise e replicação, desde a página eletrônica da Revista de Novas Tecnologias (Renote), do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, da UFRGS.

Quanto à adequação da linguagem empregada, observa-se que o conteúdo do artigo meta-avaliado é de fácil apreensão, por parte dos leitores interessados, na medida em que emprega construções frasais simples, claras, curtas, precisas e escritas, preferencialmente, em ordem direta, facilitando o acesso do leitor às ideias comunicadas. A adequada seqüenciação dos parágrafos concorre no mesmo sentido.

Quanto à mídia de veiculação escolhida, para a divulgação do estudo meta-avaliado, trata-se de arquivo eletrônico na extensão .pdf, garantindo a exibição e o compartilhamento integral do texto avaliativo com segurança para os interessados.

Conduta. Em relação ao atendimento do estudo ao critério avaliativo, todos os aspectos relacionados por Davidson (2005) foram apreciados nesta meta-avaliação. No que diz respeito aos padrões legais/normativos, muito embora não estejam citados no texto meta-avaliado, admitiu-se haver grande possibilidade do seu atendimento, já que são pré-condições à realização de pesquisas e avaliações, no contexto das instituições federais de ensino.

No que tange aos padrões éticos, ficou claro que o estudo não expôs os professores de Matemática a nenhuma situação de risco ou perigo, uma vez que a sua participação no estudo restringiu-se ao registro das próprias opiniões sobre as TEDs no instrumento avaliativo. Acresce-se, ainda, que, foi identificado o resguardo da identidade dos respondentes e que houve respeito à confidencialidade dos seus dados.

Em relação aos padrões profissionais, observou-se que os avaliadores: a) conduziram o estudo sistemática e fundamentadamente e, a partir de *hyperlinks*, garantiram aos demais interessados o acesso integral aos dados, referentes ao objeto avaliativo; b) evidenciaram posturas e desempenhos profissionais

competentes, prestando serviços técnicos qualificados e consoantes às suas formações e *expertises* acadêmicas; e c) foram respeitosos com os envolvidos, facultando-lhes a participação no estudo e garantindo a confidencialidade dos dados; e d) preservar o fluxo avaliativo, evitando interrupções.

Credibilidade. Em relação ao critério avaliativo, registra-se que os profissionais interessados, também à frente do estudo, atribuíram crédito ao trabalho realizado, primeiramente, quando informaram que integra a pesquisa Mapeamento das Tecnologias Educacionais Digitais adotadas para o ensino-aprendizagem de Matemática em Instituições de Ensino Médio no Brasil (VASCONCELOS *et al.*, 2020). Segundamente, quando, ao avaliar a percepção dos usuários (professores de Matemática do IFSertãoPE), em relação às TED, conceberam delineamento descritivo, aplicado e quali-quantitativo, mediado pelo TAM. Quanto aos procedimentos, compatíveis com a opção metodológica, foram em parte implementados a partir de instrumento avaliativo, que submeteu a julgamento a percepção dos professores de Matemática frente às declarações atinentes aos *constructos* considerados pelo TAM. Em complementação à coleta de informações, questões abertas foram associadas ao instrumento para dar conta das variáveis externas consideradas. Por fim, os resultados foram gráfica e textualmente apresentados aos envolvidos e demais interessados, evidenciando amplo domínio do conteúdo relativo ao objeto avaliado, às competências e habilidades técnicas de pesquisa/avaliação e à familiaridade dos avaliadores com o contexto avaliativo.

Relativo às considerações finais do presente estudo, propõe-se a profunda análise reflexiva dos pontos negativos apontados pelos professores atribuídos às TEDs avaliadas, pois, podem indicar desconhecimentos ou distorções conceituais. Informações como essas podem contribuir em projetos de educação continuada para professores, atentando equívocos, solucionando imprecisões e promovendo as suas qualificações.

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS DIGITAIS PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA: META-AVALIAÇÃO DE ESTUDO DE ACEITAÇÃO

DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES FOR MATHEMATICS TEACHING AND LEARNING: META-EVALUATION OF ACCEPTANCE STUDY

Abstract

This study meta-evaluated the article “Avaliação da aceitação de tecnologias educacionais digitais aplicadas ao ensino-aprendizagem de Matemática”, which has collected data from 17 technical course teachers at Federal Institute of Education, Science and Technology of Sertão Pernambucano. This meta-evaluation is summative, outcome, *ex-post facto* and external type, and is based on Davidson's Fundamental Criteria (2005), except for Costs criteria because they were not

mentioned on the evaluand. Results revealed full compliance on all considered criteria, highlighting: a) congruence between evaluation's conclusions and its justifications, contributing to the comprehensive coverage of the process and to its Validity; b) study theme and contributions were found relevant and concerned, for those involved and interested, and its results were available in appropriate language and media, contributing to its Utility; c) observance of legal, regulatory, professional, ethical and cultural standards, emphasizing proper Conduct; d) impartiality and autonomy in conducting the study, favoring its Credibility. Among considerations, it is proposed that future studies should analyze evaluated TEDs' negative points, because, if they indicate lack of knowledge or conceptual distortions, they may subsidize continuing education projects for teachers, promoting their qualifications.

Keywords: Meta-evaluation. Fundamental criterias. Digital Educational Technologies.

Referências

AUGUSTO, Janaina de Oliveira; HILDENBRAND, Lucí. Jogos didáticos eletrônicos e funções executivas em escolares: reescritura de uma meta-avaliação. **Anais do CIET:CIESUD:2022**, São Carlos, set. 2022. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/2022/article/view/1962>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

CALDEIRA, Tharcisio Alexandrino. **Prontidão e Aceitação de Tecnologias em Serviços: Mobile Payments**. Orientador: Jorge Brantes Ferreira. 2016. 145 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/27412/27412.PDF>>. Acesso em: 12 abr. 2023.

DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. User Acceptance of computer Technology: a comparison of two theoretical models. **Management Science**, New York, v. 35, n. 8, p. 982-1003, ago. 1989. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Fred-Davis-3/publication/227446117_User_Acceptance_of_Computer_Technology_A_Comparison_of_Two_Theoretical_Models/links/0f31753a1ff7bbe80c000000/User-Acceptance-of-Computer-Technology-A-Comparison-of-Two-Theoretical-Models.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2023.

DAVIDSON, E. J. **Evaluation methodology basics**. Thousand Oaks, CA: Sage, 2005.

ELLIOT, Ligia Gomes. Meta-avaliação: das abordagens às possibilidades de aplicação. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 73, p. 941-964, out./dez. 2011.

GRINSPUN, Mirian Paura Sabrosa Zippin; MANESCHY, Patrícia; MOTA, Fernando. Desafios e perspectivas para juventude em um mundo de tecnologia. Challenges and prospects for youth in a world of technology. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, Ano LIV n. 213, v. 31, p. 61-70, 2016. Disponível em: <<http://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2017/03/213.pdf#page=62>>. Acesso em: 13 mar. 2022.

MORAES, Renato; HILDENBRAND, Lucí. AVALIAÇÃO DE PRODUTO EDUCACIONAL MATEMÁTICO: UM OLHAR META-AVALIADOR AMPARADO EM CRITÉRIOS FUNDAMENTAIS. **Anais do CIET:CIESUD:2022**, São Carlos, set. 2022. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/2022/article/view/2078>>. Acesso em: 07 maio 2023.

MORAES, Renato Miguel de. **EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PROFISSIONAL DA UFRJ**: adaptação de instrumento avaliativo. Orientadora: Lucí Hildenbrand. 2022. 101f. Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação) - Faculdade Cesgranrio, Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, 2022.

RETZLAFF, Eliani *et al.* 5B006 Ambiente Dinâmico Scratch no Ensino da Matemática. **Revista Tecnó Episteme y Didaxis: TED**, [S. l.], n. Extraordinario. p. 1-10, 2018. Octavo Congreso Internacional de Formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Bogotá, out. 2018. Disponível em: <<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/9039>>. Acesso em: 5 abr. 2023.

SCAPINI, Gisele Patricia ; SOUZA, Vanessa Faria de. Verificação de usabilidade em software educativo: Uma avaliação prospectiva em objetos de aprendizagem com conteúdos de genética no ensino médio. *In*: MOSTRA DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO, 8, 2019. **Anais [...]**. Ibirubá: Instituto Federal Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: <<https://eventos.ifrs.edu.br/index.php/MoEPEXibiruba/8moepex/paper/viewFile/6875/3028>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24 ed. São Paulo: CORTEZ EDITORA, 2017.

SILVA, Lucas T. da; SILVA, Karina N. da; GROENWALD, Claudia LO. A utilização de dispositivos móveis na educação matemática. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 23, n. 57, p.59-76, jan./mar. 2018. Disponível em: <<http://www.sbemrevista.com.br/revista/index.php/emr/article/view/930/pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2023.

SILVA, Patrícia Maria; DIAS, Guilherme Ataíde. Teorias sobre aceitação tecnológica: por que os usuários aceitam ou rejeitam as tecnologias de informação?. **Brazilian Journal of Information Science**: research trends, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 69–91, 2008. DOI: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2007.v1n2.05.p69>. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/35>>. Acesso em: 5 abr. 2023.

STORINO, Ricardo. **Portal aluno da Universidade Federal do Rio de Janeiro**: um estudo avaliativo na perspectiva de graduandos. Orientadora: Lucí Mary Araújo Hildenbrand. 2017. 78 f. Dissertação (Mestrado em Profissional em Avaliação) - Faculdade Cesgranrio, Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: http://mestrado.cesgranrio.org.br/pdf/dissertacoes2017/13%20de%20Dezembro%202017_Dissertacao%20Ricardo%20Storino_Turma%202016_Final.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2021.

VASCONCELOS, Gibran Medeiros Chaves de; SILVA, João Carlos Sedraz; SILVA, Luciano Sedraz. Avaliação da aceitação de tecnologias digitais aplicadas ao ensino-aprendizagem de Matemática. **Revista Novas Tecnologias na Educação**. V. 19, n. 21, 2021. Jul. 2021. Porto Alegre. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.118393>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/118393>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

DE VASCONCELOS, Gibran Medeiros Chaves *et al.* Mapeamento das Tecnologias Educacionais Digitais adotadas para o ensino-aprendizagem de Matemática em instituições de Ensino Médio no Brasil. **RENOTE**, v. 18, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.106045>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/106045/57884>>. Acesso em: 07 maio 2023.

Submetido em: 10/05/2023

Aprovado em: 09/06/2023

Como referenciar este artigo:

MORAES, Renato Miguel de; HILDENBRAND, Lucí. Tecnologias Educacionais Digitais para o ensino e a aprendizagem em Matemática: meta-avaliação de estudo de aceitação. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 237, p.37-46, 2023. ISSN: 0102-5503.

ACESSIBILIDADE NOS PORTAIS INSTITUCIONAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA: UMA ANÁLISE DA PADRONIZAÇÃO DO USO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO PLONE

Renato Santos Lourenço¹
Mariano Castro Neto²

Resumo:

O artigo dedicou-se a analisar a acessibilidade nos principais portais institucionais vinculados a setores da Universidade Federal da Paraíba que adotaram a padronização de uso do Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (SGC) Plone, estabelecido na Identidade Padrão de Comunicação Digital do Governo Federal (IDG), em conformidade com as diretrizes de acessibilidade no Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG). A IDG tem como uma de suas principais estratégias a utilização do SGC Plone como facilitador na gestão de conteúdo nos sites governamentais, que possui como uma de suas principais características a adoção de critérios de acessibilidade e usabilidade. Metodologicamente, parte-se de um estudo exploratório-descritivo com abordagem quantitativa e qualitativa, pautado em procedimentos e técnicas de pesquisa documental. Desta feita, mediante os resultados, foi possível a constatação de problemas recorrentes de acessibilidade, alguns próprios do código HTML da plataforma Plone e os demais vinculados a gestão de conteúdo. Esta gestão é associada diretamente ao papel do editor na condição de usuário final, e, assim o sendo, pode-se concluir que embora ostentem ferramentas acessíveis, remanesce a premente necessidade de criação, treinamento e conscientização de melhores práticas de uso e publicação de informações por parte dos colaboradores envolvidos nessa rotina de trabalho.

Palavras-chave: Acessibilidade Digital. Plone. Verificação Automática de Acessibilidade.

¹ Mestre em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior pela UFPB – Universidade Federal da Paraíba. Especialista em Gestão de Tecnologia da Informação pela Faculdade Única e Graduado em Sistemas de Informação pelo Instituto de Educação Superior da Paraíba. Técnico Administrativo na Universidade Federal da Paraíba. Contato: renatosantoslourenco@gmail.com. Link para lattes: <http://lattes.cnpq.br/6455657347868350>.

² Doutor em Mídia e Conhecimento para Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre em Ergonomia pela Universidade Federal de Santa Catarina e Licenciado em Pedagogia pela Universidade Tuiuti – Paraná. Docente associado do Departamento de Educação do Campo da Educação da Universidade Federal da Paraíba. Contato: mariano@ce.ufpb.br. Link para lattes: <http://lattes.cnpq.br/0704796694712785>.

1. Introdução

Diferente da sociedade industrial, em que a matéria-prima era o material humano e a inserção de máquinas no processo produtivo, atualmente, denominada de sociedade informacional, o conhecimento e a informação assumem o papel de fator essencial à gestão estratégica das relações de produção. Nesse sentido, McGee e Prusak (1998), afirmam que para esse tipo de economia a informação, mais que a terra e o capital, será a força motriz na criação de prosperidade e riquezas.

Na medida em que há um aumento substancial do volume e da busca de informações, acresce a dificuldade em sua organização, armazenamento e disponibilização. Exigindo novas competências para o acesso e uso dessas informações, conforme Beuren (2000) afirma que “o desafio maior da informação é o de habilitar os gestores a alcançar os objetivos propostos para a organização, por meio do uso eficiente dos recursos disponíveis”.

Nessa necessidade emergente de auxiliar os gestores na forma de gerenciar o conteúdo informacional, a modernização da tecnologia da informação, propicia a criação de novas ferramentas que atendam a essa finalidade.

Segundo Kanaane (2010), as organizações públicas, na busca por agregar valores intangíveis em sua prestação de serviços, defrontam-se com o surgimento de novas relações com seus mais variados públicos, o que motiva um repensar sobre o volume de dados presente na organização e na necessidade de transformá-lo em informações capazes de contribuir com a efetiva gestão do conhecimento com ênfase nos resultados. O autor ainda reforça que os sistemas de informação estão transformando os ambientes das organizações, sendo elas públicas ou privadas, e positivamente proporcionando aos cidadãos e aos gestores informações rápidas e precisas.

No âmbito governamental, Tavares (2016) esclarece que a criação de sites institucionais proporciona a disseminação dos serviços e informações de interesse da sociedade, por conseguinte, ampliando as ações de políticas públicas.

Entretanto, boa parte desse público esbarra em obstáculos que prejudicam ou até impossibilitam o acesso a esses serviços digitais, não apenas pessoas com algum tipo de deficiência ou mobilidade reduzida, mas também, observados os contextos que podem influenciar diretamente na utilização desses meios tecnológicos, tanto questões estruturais de hardware ou até a própria internet como também aspectos sociais, como por exemplo, o baixo letramento dos envolvidos.

O censo de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), informa da existência de 45,6 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, correspondendo a 23,9% da população daquele ano. E ainda sobre os mesmos dados do censo, o contexto grave é ratificado quando dos 6,3 milhões de páginas web coletadas, 98% não apresentaram nenhuma adequação aos padrões de acessibilidade.

De acordo com a W3C Brasil (2013) em sua cartilha de acessibilidade na web, o conceito de acessibilidade digital, visto de forma simples, mas rica, consiste na

possibilidade de pessoas com deficiência perceberem, entenderem, navegarem, interagirem e contribuírem para a internet.

O e-MAG foi criado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Governo Federal, com o objetivo de ser o norteador no desenvolvimento e a adaptação de conteúdos digitais do governo federal, visando a implementação da acessibilidade digital, dessa forma, fortalecendo a promoção da inclusão social (BRASIL, 2014).

Em consonância com o e-MAG, o Poder Executivo Federal, desenvolveu um manual de Identidade Padrão de Comunicação Digital (IDG), que dentre outras diretrizes, estabelece o uso do Modelo de Sistema de Gestão de Conteúdo (SGC) Plone, a ser aplicado em portais institucionais e demais ferramentas digitais, visando alcançar os objetivos de qualificação da comunicação para o cidadão, padronização dos ambientes digitais e garantia de acesso a todos e em qualquer momento (SECOM, 2014).

Os sistemas gerenciadores de conteúdo são ferramentas que possibilitam a gestão de conteúdos em sites através de uma interface única, integrada e de fácil uso aos usuários responsáveis por gerir a página online, não requerendo destes um prévio conhecimento de conceitos de programação. Dessa forma, conforme estabelecido pela IDG, o Plone foi escolhido como SGC padrão, e segundo Nogueira e Nassif (2012) foi desenvolvido na década de 2000, tendo o foco não apenas nas necessidades dos programadores, mas também adequado a visão dos usuários finais.

As Universidades Federais, por comporem a estrutura do Poder Executivo Federal, também compreendem essa padronização em seus sites e ferramentas digitais, dessa forma, em específico na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), está a ocorrer uma crescente migração dos antigos portais institucionais, que antes utilizavam diversos sistemas de gerenciamento de conteúdo, para o Plone, atingindo às Pró-Reitorias, os Centros, as Coordenações e outros setores, que administram seus sites, sendo estes responsáveis pela interação com a comunidade tanto interna como também com a sociedade em geral.

Há diversas ferramentas para criação desses ambientes digitais, em que a finalidade está interligada às características da empresa/instituição, por exemplo, se o objetivo está na venda de produtos podemos citar o e-commerce, as lojas virtuais. Já para a intenção de transparência e/ou acesso à informação podemos mencionar o Content Management System (CMS), em português, Sistema Gerenciador de Conteúdo.

Baseando-se nessas considerações, esperamos com esta pesquisa refletir se a implantação do Sistema Gerenciador de Conteúdo Plone nos sites da Universidade Federal da Paraíba está em conformidade com as recomendações estabelecidas pelo e-MAG quanto aos padrões web, de forma a contribuir efetivamente com a acessibilidade digital desses portais e assim permitindo que sejam utilizados por todos.

2. Metodologia

Este estudo se configura de caráter exploratório e descritivo, por meio da análise documental coletada nos principais sites da UFPB. A pesquisa exploratória, como define Gil (2008), é “desenvolvida com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”, além de se tratar de um tema pouco explorado, e ainda segundo o autor, este tipo de pesquisa é caracterizada por ser mais flexível, o que expande a análise a diversos aspectos. Sobre a natureza descritiva, “propõem-se descobrir as características de um fenômeno como tal. Nesse sentido, são considerados como objeto de estudo uma situação específica, um grupo ou um indivíduo” (RICHARDSON, 2012).

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, Gil (2008) acrescenta que a pesquisa documental possui características muito semelhantes à pesquisa bibliográfica, diferenciando-se na natureza das fontes de ambas as pesquisas, em que enquanto a pesquisa bibliográfica faz o uso prioritariamente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental baseia-se em “materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos de pesquisa”.

Prodanov e Freitas (2013) orientam que nessa tipologia de pesquisa, os documentos são classificados em dois tipos, fontes de primeira mão e fontes de segunda mão. Gil (2008) explica que os documentos de primeira mão são aqueles que não receberam qualquer tratamento analítico, e cita como exemplo fotografias, documentos oficiais, do outro lado, os documentos de segunda mão, são os que passaram por algum tipo de processo de análise, tais como relatórios de pesquisa, tabelas estatísticas etc.

Dessa forma, o estudo das diversas páginas web vinculadas a UFPB qualifica-as como fonte de natureza primária, pois ainda serão analisadas de forma detalhada para um determinado fim.

Quanto à abordagem da pesquisa, o método adotado utiliza-se de uma abordagem quantitativa e qualitativa, uma vez que não são excludentes em si, podendo ser complementares. Qualitativa, tendo em vista a subjetividade do presente estudo. Em que, Silva (2015) caracteriza “[...] adoção de métodos dedutivos e busca a objetividade, a validade e a confiabilidade. O qualitativo utiliza métodos indutivos, objetivando a descoberta, a identificação, a descrição detalhada e aprofundada”. Prodanov e Freitas (2013) caracterizam a abordagem quantitativa por considerar que tudo pode ser mensurável, quantificável, traduzindo em números os dados e informações a fim de classificá-los e analisá-los, fazendo o uso de recursos e técnicas estatísticas.

Refere-se a uma abordagem quantitativa por utilizar a avaliação de acessibilidade por meio de uma ferramenta de avaliação automática, o Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES), que apresenta resultados passíveis de quantificação aos problemas de acessibilidade identificados nos sites analisados. E quanto a abordagem qualitativa, foi realizada a análise documental e descritiva nos

sites evidenciando as relações entre os dados e as práticas de uso no processo de gestão do conteúdo, contribuindo qualitativamente para a compreensão desse estudo.

O campo de pesquisa foi a Universidade Federal da Paraíba, abrangendo a sua estrutura multicampi, tendo como objeto de estudo as principais páginas web dos setores da instituição que utilizam o Plone como sistema gerenciador de conteúdo, totalizando 30 portais verificados.

E o processo de coleta de dados dessas páginas iniciais foi realizado por meio da utilização da ferramenta avaliadora e simuladora ASES-web, cujo propósito é de auxiliar a construção de sites acessíveis por qualquer pessoa, independentemente de qualquer condição física limitante.

3. Governo Eletrônico

O termo Governo Eletrônico evidencia os esforços governamentais em uma intensificação no uso das tecnologias da informação e comunicação na esfera pública, com ações direcionadas a disponibilização de informações e serviços à sociedade e novos canais de relacionamento com os cidadãos (PALUDO, 2020).

O conceito de Governo Eletrônico foi difundido por volta dos anos 1990 como uma forma de caracterizar as atividades, por meio do uso das TICs, executadas pela Administração Pública, inicialmente apregoava a aplicação dos métodos e técnicas já utilizadas no setor privado (BRASIL, 2020).

Paludo (2020) afirma que o Governo Eletrônico brasileiro foi instituído com a pretensão de modificar as relações do Governo com os cidadãos, com as instituições privadas, e entre órgãos da própria esfera pública, destacando, entre outros objetivos, o aperfeiçoamento na qualidade dos serviços prestados e o incentivo a maior participação cidadã na atuação do Estado.

Por sua vez, Pinho (2008) evidencia o potencial democrático das TICs quando há definições políticas que impulsionem a participação da sociedade, dessa forma, o governo eletrônico não deve ser visto apenas como uma plataforma de disponibilização de serviços online e transparência, mas, também, como um meio diversificado de interação e participação entre governo e sociedade.

Paludo (2020) afirma que o Governo Eletrônico, com serviços e informações prestados pela internet e por outros meios de comunicação, abrange quatro linhas de ação:

- Voltadas ao cidadão: procuram oferecer informações e serviços aos cidadãos em geral, com qualidade e agilidade;
- Voltadas à eficiência interna: relativas ao funcionamento interno dos órgãos de governo, com destaque para sua utilização nos processos de licitações e contratações em geral;
- Voltadas à cooperação: têm a finalidade de integrar os diversos órgãos governamentais, assim como promover a integração com outras organizações públicas, públicas não estatais e privadas;

- Voltadas à gestão do conhecimento: visam gerar e manter um banco de dados atualizado dos conhecimentos do Governo, para servir como fonte de informação e inovação a gerar melhorias nos processos em geral (PALUDO, 2020, p. 132).

4 e-MAG

O Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG) é uma das ações do governo eletrônico brasileiro, desenvolvido pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão assumindo o compromisso de nortear a produção e a adaptação de conteúdos digitais do governo federal, promovendo o acesso a todos (BRASIL, 2014).

Este modelo foi “fundamentado no estudo de normas de acessibilidade existentes em diversos países e no Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)”. Constituinte-se em um conjunto de normas e recomendações a serem seguidas pela administração pública em seus sites e portais a fim de que seja introduzido o requisito da acessibilidade de forma padronizada e de simples execução (TAVARES, 2016).

As recomendações do e-MAG permitem que a implementação da acessibilidade digital seja conduzida de forma padronizada, de fácil implementação, coerente com as necessidades brasileiras e em conformidade com os padrões internacionais. É importante ressaltar que o e-MAG trata de uma versão especializada do documento internacional WCAG (Web Content Accessibility Guidelines: Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web) voltado para o governo brasileiro, porém o e-MAG não exclui qualquer boa prática de acessibilidade do WCAG (BRASIL, 2014, s/p).

O e-MAG foi desenvolvido em 2004, desde então foram lançadas as versões 1.4, 2.0, 3.0 e atualmente está na versão 3.1, disponibilizada em 2014, a qual apresenta melhorias na organização textual do modelo, com a finalidade de torná-lo mais compreensível.

5. Identidade Padrão de Comunicação Digital do Governo Federal

A Lei nº 12.527 da Presidência da República, também conhecida como Lei de Acesso a Informação (LAI), promulgada em 18 de novembro de 2011, responsável por regular o acesso à informação, consonante ao disposto na Constituição Federal, valida o dever dos órgãos e entidades públicas a “promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas”, devendo ser utilizado todas as ferramentas legítimas que dispuserem, “sendo obrigatória a divulgação em sítios oficiais da rede mundial de computadores

(internet)”, e qualifica essa divulgação, em que esses sites deverão atender uma série de requisitos de padronização e acessibilidade.

Mediante a importância e dever da transparência pública e a essa padronização da disponibilização das informações, a Identidade Padrão de Comunicação Digital do Poder Executivo Federal (IDG) foi desenvolvida pela Secretaria de Comunicação Digital do Governo Federal (SECOM), amparada pela Instrução Normativa da SECOM nº 8 de 19 de dezembro de 2014, que “disciplina a implantação e a gestão da Identidade Padrão de Comunicação Digital das propriedades digitais dos órgãos e entidades do Poder Executivo Federal” (SECOM, 2014a).

Dessa maneira, a IDG difunde as diretrizes, as orientações, os padrões e os modelos a serem utilizados nos serviços digitais dos órgãos do Governo Federal (sites e aplicativos), como a barra de governo, portais institucionais, redes sociais e outras ferramentas digitais. (SECOM, 2014b, p. 6).

Tanto a Instrução Normativa da SECOM nº 8 de 19 de dezembro de 2014, quanto o Manual de Diretrizes de Comunicação Digital do Governo Federal, apresentam os objetivos a serem alcançados com a adoção da IDG:

I - qualificar a comunicação mediante a padronização da experiência de uso, de forma a permitir que o cidadão encontre e utilize, com mais facilidade, informações sobre políticas públicas, programas e serviços oferecidos pelo Governo Federal; (Redação dada pela Instrução Normativa nº 08, de 27 de novembro de 2018);

II - padronizar propriedades e soluções digitais com o fim de alinhar a estratégia de comunicação e informação dos órgãos e entidades, centrada no cidadão;

III - garantir o acesso a todos os interessados, independentemente da forma ou dispositivo de conexão, assegurando a acessibilidade digital e o acesso ubíquo (SECOM, 2014a, p. 3).

Em um aspecto mais prático e técnico, a IDG comunica alguns elementos essenciais que compõem a estrutura padrão dos sites institucionais dos órgãos do Poder Executivo Federal, a “Barra de Identidade Visual do Governo Federal na Internet, o Portal Institucional Padrão, os Planos e Programas, o Ambiente Funcional, a Página de Destaque, a Internacionalização, Informativo, Redes Sociais, Serviços, Aplicativos, Dados Abertos e Georreferenciamento”.

6. Plone

Os Sistemas Gerenciadores de Conteúdo, mesmo sendo criados com a premissa de descentralizar o gerenciamento de conteúdo e proporcionar aos usuários não especialistas na área a possibilidade de utilização da ferramenta, ainda assim muitos desses sistemas apresentavam certo nível de complexidade, e logicamente, por serem desenvolvidos por programadores acabavam apresentando alguns conceitos e abstrações de não tão fácil compreensão pelos atores envolvidos.

Nesse contexto, no início da década de 2000, os jovens Alan Runyan, Alexander Limi e Vidar Andersen criaram um sistema gerenciador de conteúdo denominado Plone, focado não apenas nas necessidades dos programadores, mas também na visão dos usuários finais, os quais são os responsáveis por gerenciar a ferramenta, adicionando e editando conteúdo. Assumindo objetivos bem definidos, nas áreas de usabilidade, acessibilidade, padrões, segurança e open source (NOGUEIRA; NASSIF, 2012).

A palavra Plone é originária da banda de música eletrônica da cidade de Birmingham, Inglaterra, que tinha como principal característica produzir músicas minimalistas, além de possuir um valor simbólico, pois foi a banda em que os fundadores do sistema estavam a ouvir no momento que se conheceram (PLONE, 2021).

Apesar do pouco tempo, o Plone cresceu de forma exponencial, no tocante as funcionalidades, comunidade, documentação e desenvolvedores, mediante a esse avanço, no ano de 2003 foi anunciada a primeira conferência anual do Plone para desenvolvedores e usuários (FERNANDES; STRAPASSON, 2013). Em seguida, em 2004, foi criada a Fundação Plone, com o intuito de fornecer suporte ao desenvolvimento e marketing (PLONE, 2021).

Luiz (2014, p.25) detalha o Plone como um sistema gerenciador de conteúdo livre, gratuito e de código aberto, desenvolvido na linguagem de programa Python e com o Zope como servidor de aplicação, criado com o objetivo de facilitar o trabalho de criação, edição e publicação de conteúdo digital diversos, tendo esse aspecto como um dos seus principais enfoques e a aderência a padrões web de acessibilidade.

7. Acessibilidade

O conceito de acessibilidade é utilizado quando o objetivo é a inclusão de pessoas na utilização de meios físicos ou digitais, independentemente de suas limitações físicas, vinculado à ideia de eliminar obstáculos que impossibilitem ou limitem esse acesso.

De acordo com a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas e critérios para a promoção de acessibilidade, em sua conceituação sobre o tema, alterada pela Lei nº 13.146, de julho de 2015, caracteriza-a como a possibilidade e a condição de alcance não apenas para a utilização de “espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação”, mas também com um acesso qualificado em segurança e autonomia, por pessoas com deficiências ou com mobilidade reduzida.

A essa definição, a Cartilha de Acessibilidade na Web em seu fascículo I, ressalta que apesar de regulamentar o acesso com segurança e autonomia, apresenta restrições quanto a sua abrangência, ao especificar a “pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”, e não ampliando a todas as pessoas, além de apresentar a nomenclatura de “pessoa portadora de deficiência”, sendo considerado atualmente como desatualizado e inadequado (W3C BRASIL, 2013).

Nesse sentido, a cartilha utiliza uma definição mais abrangente, pontuando as alterações necessárias identificadas na legislação brasileira, assistindo tanto as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, como também a todas as pessoas em diferentes contextos de uso.

Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, do meio físico, do transporte, da informação e da comunicação, inclusive dos sistemas e tecnologias de informação e comunicação, bem como de outros serviços e instalações (W3C BRASIL, 2013, p. 21).

O Brasil (2014), no e-MAG, contextualiza a expansão da Internet na última década, que vem revolucionando as formas de comunicação e de acesso à informação, e atrela este fenômeno de crescimento exponencial ao potencial que a internet possui em atingir de maneira instantânea muitas pessoas. E nesse sentido, a inacessibilidade de sites exclui uma parcela significativa da população brasileira do acesso aos esses serviços digitais.

Desta forma, introduz-se o conceito de acessibilidade digital, também conhecida como acessibilidade à web, que consiste no acesso à informação disposta na internet, sem discriminação de grupos de usuários específicos (RAMOS, 2011).

A W3C Brasil (2013) em sua cartilha de acessibilidade na web, apresenta o conceito de acessibilidade digital de forma simples, mas rica, de que o termo significa que pessoas com deficiência consigam usar a internet. Mais especificamente é que as pessoas com deficiência podem perceber, entender, navegar, interagir e contribuir para a internet.

Sendo assim, “um ambiente digital concebido com acessibilidade deve possibilitar acesso, utilização e compreensão facilitada para o maior número possível de pessoas” (IFRS, 2019).

Segundo a W3C Brasil (2013) o fundamento teórico de maior importância para o conceito de acessibilidade é o Desenho Universal, “que é o desenvolvimento de produtos e ambientes para serem usáveis por todas as pessoas, na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou desenho especializado”.

8. Análise dos Dados

Os resultados obtidos são oriundos da análise apenas das páginas iniciais dos sites, o que não compromete a compreensão, tendo em vista a “home page” ser a principal página que dá origem e vincula todas as demais.

A referida análise, trata-se de uma avaliação automática de acessibilidade por meio da ferramenta ASES-Web. Em que a nota e o resumo da avaliação apresentam separadamente as recomendações por seções do e-MAG: Marcação, Comportamento, Conteúdo/Informação, Apresentação/Design, Multimídia e

Formulários, retornando erros e avisos. Não sendo objetivo desta pesquisa o detalhamento da metodologia de cálculo dessas métricas da ferramenta, mas sim os resultados de acessibilidade das páginas avaliadas.

Foram analisadas 30 páginas, distribuídas entre os centros, coordenações de cursos e demais setores da instituição, apresentando uma variação entre 92,41% e 80,80%, com média de 86,94%, desse modo, não possuindo nenhuma página em totalidade as recomendações do e-MAG, mas não possuindo páginas com nota abaixo de 80%, além de apresentar notas bem diversificadas, pois apesar de ser uma padronização, há espaços e alternativas para a atuação do gestor da página.

Especificando as análises aos detalhes das ocorrências de erros de avaliação de acessibilidade identificados, com base nas 45 recomendações do e-MAG e suas seções (Marcação, Comportamento, Conteúdo/Informação, Apresentação/Design e Multimídia), considerando apenas as recomendações que tiveram pelos menos uma incidência de erro nos relatórios, a seção de Marcação que aborda recomendações específicas sobre a estruturação e organização do código de programação em HyperText Markup Language (HTML) das páginas dos sites, com foco na marcação, foi a que apresentou maior incidência, um total de 52% em comparação com as demais seções, em que esta seção possui nove recomendações, no entanto, nos relatórios, apenas as recomendações 1.1 - Respeitar os Padrões Web, 1.2 – Organizar o código HTML de forma lógica e semântica e 1.3 – Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho, apresentaram um ou mais erros, sendo a de nº 1.1 de maior ocorrência.

A seção de Comportamento aborda recomendações específicas sobre o comportamento das páginas, atualizações, redirecionamentos e outros (ROCHA; DUARTE, 2012), apresentou os menores índices entre as seções do e-MAG, cerca de 1%. Constando apenas a recomendação 2.2 – Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis, caracterizada por um uso mais técnico, pois abrange scripts e elementos de programação.

A seção de Conteúdo/Informação aborda recomendações específicas sobre o conteúdo das páginas, títulos, links, descrição de conteúdos gráficos e outros (ROCHA e DUARTE, 2012), com 47% de ocorrência nas páginas analisadas, perdendo apenas para a seção de marcação em números, sendo representada neste relatório nas recomendações 3.5 - Descrever links clara e sucintamente e 3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio.

De um modo geral, as páginas analisadas obtiveram bons resultados de acessibilidade, as pequenas variações nos índices podem se dar pelo fato de quem utiliza a ferramenta, sendo usuários que possuem pouco ou nenhum conhecimento do tema, o que reforça a importância de treinamento e conscientização por parte da própria instituição, outro fator que pode inferir diretamente nesses índices, negativamente ou até positivamente, é o de maturidade da página, algumas até então, apenas foram criadas e pouco utilizadas, constando informações básicas, e outras recém desenvolvidas.

Esta pesquisa mostrou ainda que uma parcela considerável dos problemas de acessibilidade identificados na análise são oriundos do próprio modelo padronizado do Plone utilizado nas páginas, advindo do Portal Institucional Padrão, instituído através da IDG, sendo erros de código HTML, que não é de atribuição do usuário final, visto que este não tem permissão de acesso a esse tipo de alteração, limitando-se apenas a gestão de conteúdo, o que caracteriza e de certo modo fortalece a padronização dessas páginas, ao controlar e restringir grandes alterações.

9. Algumas Considerações

A proposta deste estudo, em conjunto com o Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior (PPGAES/UFPB), objetivou investigar, buscar soluções e apresentar alternativas aos prováveis problemas de acessibilidade aos sites institucionais de diversos setores vinculados a Universidade Federal da Paraíba que utilizem o Sistema Gerenciador de Conteúdo Plone.

Como amostragem, foram selecionadas as páginas iniciais de 30 portais institucionais da UFPB que usam o Plone, em consonância com a estratégia do Governo Federal de implementação da Identidade Padrão de Comunicação Digital do Poder Executivo Federal. Assim, foi analisado a acessibilidade destas páginas por meio da avaliação automática com o software Ases-Web.

De posse dos dados advindos da avaliação automática, pretendeu-se analisar, em consonância com as diretrizes estabelecidas no Modelo de Acessibilidade do Governo Brasileiro, a adoção dos critérios de acessibilidade nos portais que utilizam o Plone, no âmbito da UFPB, em que foi possível constatar que nenhuma página atingiu a plena adoção dos critérios de acessibilidade.

Na incidência de erros às recomendações do modelo e-MAG apresentados nas páginas Plone analisadas, foi possível a identificação dos principais problemas de acessibilidade, em que dentre todas as seções do modelo, a ocorrência de erros de Marcação (52%), de Comportamento (1%) e de Conteúdo/Informação (47%).

Nesse sentido, é possível concluir que os erros referentes a seção de marcação são advindos da codificação HTML da página, dessa forma, não tendo relação direta com a atuação do usuário no perfil de editor, e sim do administrador enquanto programador, para tanto, o foco do produto desta pesquisa é mais na atuação no processo de gestão dos conteúdos e não no aspecto de desenvolvimento e programação das páginas. Já no quanto aos erros referentes à seção de conteúdo/informação do e-MAG, este sim mais dependente da atuação do usuário editor, apresentou uma certa homogeneidade nas páginas, estando presente em todas elas.

Por fim, novas pesquisas poderão explorar a acessibilidade das páginas vinculadas a UFPB de forma mais específica com a presença humana em uma avaliação manual, dessa forma, tendo a percepção do usuário final, ampliando requisitos que os validadores automáticos não são capazes de detectar, até mesmo

com a utilização de suportes em contextos reais de uso, como leitores de tela e com isso ampliar e enriquecer os resultados da pesquisa.

ACESSIBILIDADE NOS PORTAIS INSTITUCIONAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA: UMA ANÁLISE DA PADRONIZAÇÃO DO USO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO PLONE

ACCESSIBILITY IN THE INSTITUTIONAL PORTALS OF THE UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA: AN ANALYSIS OF THE STANDARDIZATION OF THE USE OF THE PLONE CONTENT MANAGEMENT SYSTEM

Abstract

The article was dedicated to analyzing accessibility in the main institutional portals linked to sectors of the Federal University of Paraíba that has adopted the standardization of use of the Content Management System (SGC) Plone, established in the Federal Government's Digital Communication Standard Identity (IDG), in accordance with the accessibility guidelines in the Accessibility Model in Electronic Government (e-MAG). The identity has as one of its main strategies the use of SGC Plone as a facilitator in the management of content on government websites, which has as one of its main features the adoption of accessibility and usability criteria. Methodologically, it starts from an exploratory-descriptive study with a quantitative and qualitative approach, based on documentary research procedures and techniques. Thus, through the results, it was possible to verify recurring accessibility problems, some of which are inherent to the HTML code of the Plone platform and others related to content management. This management is directly associated with the role of the editor as an end user, and, therefore, it can be concluded that, although they have accessible tools, they remains an urgent need for creation, training and awareness of best practices for the use and publication of information by the employees involved in this work routine.

Keywords: Digital accessibility. Automatic Accessibility Check. Plone.

Referências

BEUREN, Ilse Maria. **Gerenciamento da Informação: Um recurso estratégico no processo de gestão empresarial**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000. 104 p.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **E-MAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**. Brasília, DF: SLTI, 2014.

BRASIL. Secretaria Especial de Comunicação Social. Departamento de Conteúdo e Gestão de Canais Digitais. **Manual de Publicação**. Versão 1.0. Brasília, DF, 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL- IFRS. - Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS. **Conceito**. Site institucional CTA/IFRS. Atualização em 22 mar. 2019. Disponível em: <<https://cta.ifrs.edu.br/acessibilidade-digital/conceito/>>. Acesso em: 12 mai. 2021.

FERNANDES, Emilio Seidel; STRAPASSON, Guilherme Luis. **Portal Guarany**: usabilidade de sistema gerenciador de conteúdo. 2013. 139 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Informática) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KANAANE, Roberto. **Gestão Pública: planejamento, processos, sistemas de informação e pessoas**. São Paulo: Atlas, 2010.

LUIZ, Rogério da Costa Dantas. **Plone 4**: Administrando servidores Plone 4.x na prática. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2014.

MCGEE, James V.; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento Estratégico da Informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

NOGUEIRA, André; NASSIF, Karin. **Manual do Plone para Gestores de Conteúdo**. Simple Consultoria, 2012. Disponível em: <<https://www.simplesconsultoria.com.br/livros/manual-do-Plone/Manual-do-Plone4-A5.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

PALUDO, Augustinho. **Administração Pública**. 9. ed. Salvador: Juspodivm, 2020.

PINHO, José A. G. **Investigando portais de governo eletrônico de estados no Brasil**: muita tecnologia, pouca democracia. RAP- Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, 42(3):471-93, maio/jun. 2008. DOI: <<https://doi.org/10.1590/S0034-76122008000300003>>. Acesso em: 4 mai 2021.

PLONE. Plone Foundation. **Plone**: Enterprise Level CMS - Free and OpenSource - Community Driven - Secure. 2021. Disponível em: <<https://plone.org/foundation/about>>. Acesso em: 4 mai 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, André Luís Belmiro Moreira. **Uma abordagem metodológica para a avaliação multidimensional da acessibilidade de interfaces com os usuários para aplicações web**. 2011. 202 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Pós-Graduação em Ciência da Computação, Centro de Engenharia Elétrica e Informática, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2011.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. E ampl. 14. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

ROCHA, Janicy Aparecida Pereira.; DUARTE, Adriana Bogliolo Sirihal. **Diretrizes de acessibilidade web: um estudo comparativo entre as WCAG 2.0 e o e-MAG 3.0**. Inc. Soc., Brasília, DF, v. 5 n. 2, p.73-86, jan./jun. 2012.

SECRETÁRIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (SECOM). **Instrução normativa nº 8 de 19 de dezembro de 2014**. Brasília, DF, 2014a. Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/legislacao/IN82014consolidadacom/anovaredao.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

SECRETÁRIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (SECOM). **Manual de diretrizes de comunicação digital do governo federal**. Brasília, DF, 2014b. Disponível em: <<http://www.secom.gov.br/atuacao/comunicacao-digital/identidade-digital-1>>. Acesso em: 20 de abr. de 2021.

SILVA, Airton Marques da. **Metodologia da Pesquisa**. 2. ed. rev. Fortaleza, CE: EDUECE, 2015.

TAVARES, Eliara Maria. **Acessibilidade nos portais das universidades federais: uma análise a partir do uso de Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo**. 2016. 100 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal de Alfenas, Varginha, MG, 2016.

W3C BRASIL, Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Cartilha de acessibilidade na Web do W3C Brasil: Fascículo I - Introdução**. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2021.

W3C BRASIL, Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Cartilha de acessibilidade na Web do W3C Brasil: Fascículo II – Benefícios, Legislação e Diretrizes de Acessibilidade na Web**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-II.html>>. Acesso em: 13 mai. 2021.

Submetido em: 12/04/2023

Aprovado em: 23/05/2023

Como referenciar este artigo:

LOURENÇO, Renato Santos; NETO, Mariano Castro. Acessibilidade nos portais institucionais da Universidade Federal da Paraíba: uma análise da padronização do uso do sistema de gerenciamento de conteúdo Plone. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 237, p.58-71, 2023. ISSN: 0102-5503.