



Educação e Tecnologias

Encurtamento de Distâncias
na Contemporaneidade

Organizadoras
Luana Priscila Wunsch
Siderly do Carmo Dahle de Almeida



EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS


Encurtamento de Distâncias na Contemporaneidade



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecária responsável: Aline Grazielle Benitez CRB-1/3129

E26 1.ed.	Educação e tecnologias: encurtamento de distâncias na contemporaneidade [recurso eletrônico] / [org.] Luana Priscila Wunsch. Siderly do Carmo Dahle de Almeida. – 1.ed. – Curitiba-PR, Editora Bagai, 2022. Recurso digital. Formato: e-book Requisitos do sistema: adobe digital editions Modo de acesso: word wide web ISBN: 978-65-5368-153-8 1. Ensino. 2. Educação e tecnologias. 3. Contemporaneidade. I. Wunsch, Luana Priscila. II. Almeida, Siderly do Carmo Dahle de. CDD 370.7 CDU 37.01
10-2022/59	

Índice para catálogo sistemático:
1. Educação: Tecnologias

 <https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22>

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra sem autorização prévia da **Editora BAGAI** por qualquer processo, meio ou forma, especialmente por sistemas gráficos (impressão), fonográficos, microfilmicos, fotográficos, videográficos, reprográficos, entre outros. A violação dos direitos autorais é passível de punição como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal) com pena de multa e prisão, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610 de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

Este livro foi composto pela Editora Bagai.



www.editorabagai.com.br



[/editorabagai](https://www.instagram.com/editorabagai)



[/editorabagai](https://www.facebook.com/editorabagai)



contato@editorabagai.com.br

Luana Priscila Wunsch
Siderly do Carmo Dahle de Almeida
Organizadoras

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS

Encurtamento de Distâncias na Contemporaneidade



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

<i>Editor-Chefe</i>	Cleber Bianchessi
<i>Revisão</i>	José Bernardo dos Santos Junior
<i>Diagramação</i>	Brenner Silva
<i>Capa</i>	Rodrigo Otávio dos Santos
<i>Conselho Editorial</i>	Dr. Adilson Tadeu Basquerote – UNIDAVI Dr. Anderson Luiz Tedesco – UNOCHAPECÓ Dra. Andréa Cristina Marques de Araújo - CESUPA Dra. Andréia de Bem Machado – UFSC Dra. Andressa Grazielle Brandt – IFC - UFSC Dr. Antonio Xavier Tomo – UPM - MOÇAMBIQUE Dra. Camila Cunico – UFPB Dr. Carlos Luís Pereira – UFES Dr. Claudino Borges – UNIPIAGET - CV Dr. Cleidione Jacinto de Freitas – UFMG Dra. Clélia Peretti – PUCPR Dra. Daniela Mendes V da Silva – SEEDUCRJ Dr. Deivid Alex dos Santos - UEL Dra. Denise Rocha – UFU Dra. Elnora Maria Gondim Machado Lima - UFPI Dra. Elisângela Rosemeri Martins – UESC Dr. Ernane Rosa Martins – IFG Dra. Flavia Gaze Bonfim – UFF Dr. Francisco Javier Cortazar Rodríguez - Universidad Guadalajara – MÉXICO Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes – UENP Dr. Helder Rodrigues Maíunga - ISCED-HUILA - ANGOLA Dr. Helio Rosa Camilo – UFAC Dra. Helisamara Mota Guedes – UFVJM Dr. Humberto Costa – UFPR Dr. João Hilton Sayeg de Siqueira – PUC-SP Dr. Jorge Carvalho Brandão – UFC Dr. Jorge Henrique Gualandi – IFES Dr. Juan Eligio López García – UCF-CUBA Dr. Juan Martín Ceballos Almeraya – CUIM-MÉXICO Dr. Juliano Milton Kruger – IFAM Dra. Karina de Araújo Dias – SME/PMF Dra. Larissa Warnavin – UNINTER Dr. Lucas Lenin Resende de Assis – UFLA Dr. Luciano Luz Gonzaga – SEEDUCRJ Dr. Luiz M B Rocha Menezes – IFTM Dr. Magno Alexon Bezerra Seabra - UFPB Dr. Marciel Lohmann – UEL Dr. Márcio de Oliveira – UFAM Dr. Marcos A. da Silveira – UFPR Dra. Maria Caridad Bestard González - UCF-CUBA Dra. Maria Lucia Costa de Moura – UNIP Dra. Marta Alexandra Gonçalves Nogueira - IPLEIRIA - PORTUGAL Dra. Nadja Regina Sousa Magalhães – FOPPE-UFSC/UFPel Dra. Patricia de Oliveira - IF BAIANO Dr. Porfírio Pinto – CIDH - PORTUGAL Dr. Rogério Makino – UNEMAT Dr. Reiner Hildebrandt-Stramann - Technische Universität Berlin - ALEMANHA Dr. Reginaldo Peixoto – UEMS Dr. Ricardo Cauica Ferreira - UNITEL - ANGOLA Dr. Ronaldo Ferreira Maganhotto – UNICENTRO Dra. Rozane Zaionz – SME/SEED Dra. Sueli da Silva Aquino – FIPAR Dr. Tiago Tendai Chingore - UNILICUNGO – MOÇAMBIQUE Dr. Thiago Perez Bernardes de Moraes – UNIANDRADE/UK-ARGENTINA Dr. Tomás Raúl Gómez Hernández – UCLV e CUM – CUBA Dra. Vanessa Freitag de Araújo - UEM Dr. William Douglas Guilherme – UFT Dr. Yoissell López Bestard- SEDUCRS

APRESENTAÇÃO

Os professores são frequentemente desafiados a otimizar a sua prática perante as necessidades sociais postas. Logo, pensar na formação contínua destes profissionais é uma das principais premissas da pesquisa em Educação.

Sob esta perspectiva de impacto formativo, o Programa de Pós-Graduação – Mestrado e Doutorado Profissional – em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário UNINTER apresenta, de forma ininterrupta, desde 2017, a coletânea *Educação e Tecnologias*, com resultados dos estudos dos seus grupos de pesquisa e das parcerias nacionais e internacionais realizadas.

Em 2022, a presente publicação aborda o papel das tecnologias da comunicação e informação no encurtamento das distâncias pedagógicas e sociais, na relação professor-aluno-conteúdo.

Os textos destacam a utilização destes recursos e suas possibilidades para o planejar e/ou aplicar e/ou avaliar em prol de aprendizagens contextualizadas e significativas. Em cenários internacionais, nacionais e regionais verifica-se não apenas a introdução de equipamentos, mas a otimização das práticas docentes e discentes nos diferentes níveis de ensino.

Desejamos, assim, que os resultados aqui divulgados sejam fonte de apoio para a reflexão crítica de nossos leitores.

Boa leitura.

Luana Priscila Wunsch
Siderly do Carmo Dahle de Almeida
(organizadoras)

PREFÁCIO

Apesar das inúmeras iniciativas destinadas à pesquisa sobre tecnologias na Educação, percebe-se uma necessidade de reflexão sobre o papel da Educação a Distância perante as intensas transformações sociais e seu impacto nos diferentes níveis de ensino.

Tenho a honra de aqui prefaciar o livro *Educação e tecnologias: encurtamento de distâncias na contemporaneidade*, que traz exatamente tal reflexão com divulgação de estudos profundos acerca de espaços-tempos-recursos da aprendizagem de alunos e professores com a utilização de recursos tecnológicos.

Os 14 textos a partir de agora apresentados destacam um encontro de pesquisas internacionais e de diferentes contextos brasileiros, dando a esta obra uma importante abrangência para a área e fortalecendo a necessidade em se pensar em parcerias acadêmicas de forma constante.

No primeiro capítulo, “Construcción de un modelo pedagógico y una metodología *e-learning* para aulas virtuales”, a professora doutora Milagros Cecilia Huamán Castro divulga um modelo pedagógico no qual são desenvolvidos os cursos virtuais de graduação e pós-graduação de uma universidade no Peru, tratando-se de um processo de quatro meses de criação do curso, com a utilização de diversos documentos que regulamentam o processo, a formação de docentes e discentes e a aplicação de matrizes de revisão segundo padrões internacionais que garantem a qualidade do curso. claro, nossos programas virtuais na comunidade internacional.

Da Universidade Estadual do Maranhão, as pesquisadoras Sannyia Fernanda Nunes Rodrigues e Rosiléia Castro Pereira trazem o segundo capítulo, com a pesquisa “Metodologias ativas e afeto na era da desatenção digital: quais possibilidades, que caminhos?”, abordando uma discussão que envolve a relação entre metodologias ativas e afeto em tempos digitais e destacando o cenário atual, situando o lugar das tec-

nologias digitais numa perspectiva não culpabilizadora da desatenção em crianças e jovens, mas transformadora, por meio de uma construção da pedagogia do afeto, ativa e motivadora, sem perder de vista as dinâmicas sociais da atualidade mobilizada pelos avanços da tecnologia.

Já o terceiro capítulo, das autoras Jailma Bulhões Campos e Diana Gomes Lopes, da Universidade Federal do Pará, aborda um processo de investigação que tem como objetivo principal compreender como a gamificação de Objetos de Aprendizagem pode contribuir para imersão e envolvimento de alunos do 6º ano do ensino fundamental em prática de leitura, apresentando índices de motivação e de (re) engajamento, classificados como categorias de realização, imersão do aluno e socialização, evidenciando, dessa forma, motivação e interesse dos alunos ao longo da realização da jornada de aprendizagem.

O “Campo de estudos de gestão e educação a distância” é o tema abordado pelos pesquisadores Olívia Carolina de Resende Ribeiro, Braian Garrito Veloso, Daniel Mill, Neliva Terezinha Tessaro e Nelson Pereira Castanheira, em pesquisa parceira entre as instituições UNINTER e UFSCAR, a qual analisa, no quarto capítulo, como se configura o campo dos estudos em Educação a Distância e Gestão para a construção de uma agenda de pesquisa futura. Com um estudo bibliométrico, os resultados apresentam que as publicações e as taxas de citações estão crescendo lentamente, porém, vêm surgindo trabalhos com autores de outras áreas como, por exemplo, a tecnologia e a saúde, com destaque para a narrativa pedagógica, que se apresentou dominante no campo.

No quinto capítulo, os pesquisadores Tiemi Saito, Benhur Etlberto Gaio e Siderly do Carmo Dahle de Almeida, da UNINTER, destacam a “Aprendizagem no ensino jurídico: a necessidade de uma abordagem da educomunicação no Direito”, considerando a construção histórica da área e a adequação dos meios de aprendizagem em razão das inovações tecnológicas atuais e os enfrentamentos de diversas barreiras de cunho cultural que precisam ser desmistificadas a fim de que a aprendizagem possa efetivamente acompanhar as transformações sociais vigentes.

Na perspectiva dos cenários de aprendizagem não presenciais, a sexta temática do livro é “Bibliotecas digitais: encurtamento de distâncias na pandemia”, por Raquel Pinto Correia e Luana Priscila Wunsch, UNINTER, uma revisão sistemática que aponta os termos relevantes para as áreas de Educação e de Biblioteconomia, trazendo considerações históricas das bibliotecas universais, das tradicionais até as digitais, notando a necessidade de novos estudos sobre o futuro num contexto pandêmico.

No sétimo texto, Joana Paulin Romanowski, Maria Cristina da Conceição Oliveira, Margareth Santos Fonsêca, Reginaldo dos Santos Simões e Roberto Candido Pansonato pesquisam “O movimento das tecnologias no fomento do ensino remoto na pós-graduação *stricto sensu*”, análises a partir de experiências vivenciadas pelos autores.

Ainda sobre pesquisas em nível *stricto sensu*, os autores Alceli Ribeiro Alves, Mariana Gonçalves da Silva Frajuca, Elcio Pereira de Souza Lazzarotto e Adriane da Silva Schmidt analisam, no oitavo capítulo, os “Produtos e processos educacionais dos Programas de pós-graduação profissionais: experiências no âmbito do PPGENT-UNINTER na perspectiva das cidades educadoras”, no qual mostram um caminho interessante a ser trilhado tanto no momento da avaliação como em fases distintas do processo de orientação e desenvolvimento dos estudos.

No nono, o “Direito ao acesso às novas tecnologias e educação especial: considerações freirianas”, Marli Kaczmarek, Luís Fernando Lopes, Gislaine dos Santos Weinfurter e Alvino Moser apresentam os aspectos relacionados a este cenário em duas partes: a primeira expressa algumas reflexões acerca do conceito social de deficiência e a segunda busca explicitar a necessidade de conscientização, envolvendo nossas práticas sociais e, notadamente, das autoridades públicas que nos representam, para garantia do acesso às novas tecnologias na modalidade de educação especial, inserindo-se, nesse contexto, o conceito de adaptações razoáveis sob a ótica do paradigma de desenho universal.

Sobre os recursos tecnológicos e os processos de aprendizagem, os pesquisadores Maria Iêda da Silva e Rodrigo Otávio dos Santos, no décimo capítulo, “Conectivismo e docentes”, apresentam reflexões fundamentadas em aportes teóricos de pesquisadores como Siemens, Bonilla e Moraes e as vozes de 42 professores da Educação Básica, das redes Estadual e Municipal, no município de Apodi, no Rio Grande do Norte.

A décima primeira pesquisa, apresentada pelas autoras Arai Beatris Santos Bergamini e Desiré Luciane Dominschek, traz “Reflexões sobre o ensino remoto no estado do paraná no período pandêmico”, por meio de uma investigação sobre o uso das tecnologias digitais no ensino remoto no ano de 2020. Esta pesquisa   parte integrante das discussões do Grupo de Pesquisa História, Educação, sociedade e política, do Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional UNINTER.

A robótica e a inteligência artificial também foram consideradas nesta publicação. A primeira vem representada pelos autores Luciano Frontino de Medeiros, Scheila Aparecida Leal Dantas, Marcos Ribeiro Chaves, Fabio Garcez Bettio e Winston Sen Lun Fung, no décimo segundo capítulo, no qual apresentam um “Um Framework Teórico-Metodológico para a Pesquisa em Robótica Educacional”, e a segunda, no décimo terceiro, denominado “Inteligência artificial, *streamings* e a  tica: contribuições   educação”, dos pesquisadores Sueli de Fatima Ferreira de Andrade, André Luiz M. Cavazzani, Maria Eliana Rodrigues, Expedita Estevão da Silva e Luciano Frontino de Medeiros.

No capítulo “Desmistificando a educação a distância: encurtando distâncias com o uso de tecnologias”, Neliva Terezinha Tessaro, Nelson Pereira Castanheira, Olivia Carolina de Resende Ribeiro e Alceli Ribeiro Alves mostram um estudo realizado entre docentes e discentes de graduação presencial que migraram abruptamente para a educação a distância, alguns sem conhecimento prévio quanto ao uso de tecnologias. Foi constatado que a interatividade é muito

importante, tanto entre aluno e professor quanto entre aluno e aluno, para que ocorra maior engajamento e aproveitamento do ensino por parte do aluno, bem como modelos disciplinares que contêm desafios relevantes, como *games*, aprendizagem baseada em problemas (ABP), sala de aula interativa, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos (PBL), *storytelling*, dentre outras.

No último capítulo, Eloíza Maria do Sacramento, Siderly do Carmo Dahle de Almeida e Álvaro Martins Fernandes Junior destacam a “Educação para a cidadania: a efetivação das normas do código de trânsito brasileiro”, partindo da perspectiva de que participar do trânsito não é uma questão de escolha, e sim de uma imposição do convívio social, e deve-se observar o reflexo de um sistema de trânsito alheio à responsabilidade educacional que tem sido causa de indignidade social e como a educação a distância pode ajudar neste cenário.


Finalmente, diante do panorama apresentado nesta publicação, é inegável a relevância de atividades de planejamento, desenvolvimento e publicação dos resultados de investigações em torno de uma linha chave. Neste caso, o Programa de Pós-Graduação – Doutorado e Mestrado – em Educação e Novas Tecnologias da UNINTER mostra excelência no que condiz ao impacto social.

João Batista Bottentuit Junior
Universidade Federal do Maranhão

SUMÁRIO


CONSTRUÇÃO DE UM MODELO PEDAGÓGICO Y UNA METODOLOGÍA E-LEARNING PARA AULAS VIRTUALES 13

Milagros Cecilia Huamán Castro

 <https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.1>


METODOLOGIAS ATIVAS E AFETO NA ERA DA DESATENÇÃO DIGITAL: QUAIS POSSIBILIDADES, QUE CAMINHOS?..... 35

Sannya Fernanda Nunes Rodrigues | Rosiléia Castro Pereira

 <https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.2>

EVIDÊNCIAS VERBAIS E NÃO VERBAIS DE MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO EM ATIVIDADE COM OBJETO DE LEITURA GAMIFICADO..... 53


Jailma Bulhões Campos | Diana Gomes Lopes

 <https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.3>

O CAMPO DE ESTUDOS DE GESTÃO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA..... 69


Olívia Carolina de Resende Ribeiro | Braian Garrito Veloso | Daniel Mill |

Neliva Terezinha Tessaro | Nelson Pereira Castanheira

 <https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.4>


APRENDIZAGEM NO ENSINO JURÍDICO: A NECESSIDADE DE UMA ABORDAGEM DA EDUCOMUNICAÇÃO NO DIREITO 101

Tiemi Saito | Benhur Eteberto Gaio | Siderly do Carmo Dahle de Almeida

 <https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.5>

BIBLIOTECAS DIGITAIS: ENCURTAMENTO DE DISTÂNCIAS NA PANDEMIA121


Raquel Pinto Correia | Luana Priscila Wunsch

 <https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.30>

O MOVIMENTO DAS TECNOLOGIAS NO FOMENTO DO ENSINO REMOTO NA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*: ANÁLISES A PARTIR DE EXPERIÊNCIAS 139

Joana Paulin Romanowski | Maria Cristina da Conceição Oliveira | Margareth Santos Fonsêca |


Reginaldo dos Santos Simões | Roberto Candido Pansonato

 <https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.6>

PRODUTOS E PROCESSOS EDUCACIONAIS DOS PROGRAMAS DE PÓS- GRADUAÇÃO PROFISSIONAIS: EXPERIÊNCIAS NO ÂMBITO DO PPGENT- UNINTER NA PERSPECTIVA DAS CIDADES EDUCADORAS 159

Alceli Ribeiro Alves | Mariana Gonçalves da Silva Frajuca | Elcio Pereira de Souza Lazzarotto |

Adriane da Silva Schmidt

 <https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.7>

DIREITO AO ACESSO ÀS NOVAS TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO ESPECIAL: CONSIDERAÇÕES FREIRIANAS	181
Marli kaczmarek Luís Fernando Lopes Gislaïne dos Santos Weinfurter Alvino Moser	
 https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.8	
CONECTIVISMO E OS PROFESSORES.....	197
Maria Iêda da Silva Rodrigo Otávio dos Santos	
 https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.9	
REFLEXÕES SOBRE O ENSINO REMOTO NO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO PANDÊMICO	215
Arai Beatris Santos Bergamini Desiré Luciane Dominschek	
 https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.10	
UM FRAMEWORK TEÓRICO-METODOLÓGICO PARA A PESQUISA EM ROBÓTICA EDUCACIONAL.....	233
Luciano Frontino de Medeiros Scheila Aparecida Leal Dantas Marcos Ribeiro Chaves Fabio Garcez Bettio Winston Sen Lun Fung	
 https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.11	
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, STREAMINGS E A ÉTICA: CONTRIBUIÇÕES À EDUCAÇÃO	253
Sueli de Fatima Ferreira de Andrade André Luiz M. Cavazzani Maria Eliana Rodrigues Expedita Estevão da Silva Luciano Frontino de Medeiros	
 https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.12	
DESMISTIFICANDO A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ENCURTANDO DISTÂNCIAS COM O USO DE TECNOLOGIAS	271
Neliva Terezinha Tessaro Nelson Pereira Castanheira Olivia Carolina de Resende Ribeiro Alceli Ribeiro Alves	
 https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.13	
EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA: A EFETIVAÇÃO DAS NORMAS DO CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO	291
Eloiza Maria do Sacramento Siderly do Carmo Dahle de Almeida Álvaro Martins Fernandes Junior	
 https://doi.org/10.37008/978-65-5368-153-8.09.12.22.31	
ÍNDICE REMISSIVO	305

CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO PEDAGÓGICO Y UNA METODOLOGÍA E-LEARNING PARA AULAS VIRTUALES

CONSTRUÇÃO DE UM MODELO PEDAGÓGICO E UMA METODOLOGIA E-LEARNING PARA SALAS VIRTUAIS

CONSTRUCTION OF A PEDAGOGICAL MODEL AND A METHODOLOGY E-LEARNING FOR VIRTUAL CLASSROOMS

Milagros Cecilia Huamán Castro¹

Resumen: El artículo tiene como objetivo dar a conocer el modelo pedagógico en el cual se desarrollan los cursos virtuales de pregrado y posgrado de una universidad de Perú, el cual se viene aplicando con éxito desde enero del 2014 en los programas virtuales, siempre en búsqueda de la mejora continua. Este conlleva un proceso de cuatro meses previos a la creación del curso, con el uso de diversos documentos que norman el proceso, la capacitación a los docentes y alumno, y la aplicación de rúbricas y matrices de revisión según estándares internacionales que garantizan la calidad de nuestros programas virtuales en la comunidad internacional.

Palabras clave: modelo pedagógico, metodología virtual, conectivismo, *e-learning*, calidad.

Abstract: The article aims to publicize the pedagogical model in which the virtual undergraduate and postgraduate courses of a university in Peru are developed, which has been successfully applied since January 2014 in virtual programs, always in search of continuous improvement. This entails a process of four months prior to the creation of the course, with the use of various documents that regulate the process, training for teachers and students, and the application of rubrics and revision matrices according to international standards that guarantee the quality of our virtual programs in the international community.

Keywords: pedagogical model, virtual methodology, connectivism, e-learning, quality.

¹ Doctora en Educación, Posdoctoral PhD en "Digital Learning" Universidad de Barcelona-España. Cargos de Gestión universitaria en Latinoamérica y USA.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1761-0118-milagros.huaman.castro@gmail.com>

Resumo: O artigo visa divulgar o modelo pedagógico no qual são desenvolvidos os cursos virtuais de graduação e pós-graduação de uma universidade no Peru, que vem sendo aplicado com sucesso desde janeiro de 2014 em programas virtuais, sempre em busca de melhoria contínua. Trata-se de um processo de quatro meses anteriores à criação do curso, com a utilização de diversos documentos que regulamentam o processo, a formação de docentes e discentes e a aplicação de rubricas e matrizes de revisão segundo padrões internacionais que garantem a qualidade dos nossos programas virtuais na comunidade internacional.

Palavras-chave: modelo pedagógico, metodologia virtual, conectivismo, *e-learning*, qualidade.

INTRODUCCIÓN

La necesidad del siglo XXI que la educación se brinde en modalidad virtual rompiendo las barreras del tiempo y el espacio, conlleva a la creación de programas virtuales que cumplan los estándares de calidad que se ofrecen en los programas en modalidad presencial, por ello surge la necesidad de crear modelos pedagógicos para los programas virtuales, esto con previas investigaciones de experiencias y buenas prácticas internacionales, diseñando un modelo pedagógico para cursos virtuales donde se consideran dos pilares importantes; la metodología de cursos virtuales por créditos y horas académicas, y el diseño pedagógico del aula virtual.

Se parte del fundamento pedagógico de dos corrientes contemporáneas que lo respaldan, que son el constructivismo y el conectivismo, las cuales nos llevan al logro de un aprendizaje significativo en el entorno virtual. Con esta base se ha podido planificar, organizar y diseñar los programas virtuales, que responden a una evaluación por competencias, basados en estándares internacionales de calidad.

El modelo pedagógico virtual cuenta con una metodología para sesiones de clase virtual por créditos y horas académicas, la cual se da en dos fases; diseño de cursos o programas virtuales, que cuenta con tres etapas, la primera consiste en la elaboración y desarrollo de un cronograma de Virtualización (inicios de cursos), la elaboración en 12

semanas de la estructura del curso que consta de cuatro módulos en un mes y la certificación de calidad del curso a través de dos niveles de revisión y validación, primero calidad de la institución y luego, calidad de Academic PartnerShips bajo los estándares de calidad de Quality Matters (QM) y Quality Scorecard (QSC), rúbricas diseñadas para validar programas virtuales. La segunda fase consiste en el desarrollo de la sesión de clase virtual por crédito hora, que se da por módulos de una semana. Allí cada semana considera 4 días (lunes a jueves) el desarrollo de las diversas actividades, el viernes está destinado a completar alguna actividad pendiente y la metacognición, mientras que los sábados se programa una retroalimentación semanal y completar la metacognición quienes faltan, finalmente, los domingos se procede a la evaluación y publicación de notas por parte del docente. Todo ello enmarcado en la propuesta de un crédito por hora académica de 45 minutos.

Finalmente, el modelo pedagógico virtual se complementa con un diseño pedagógico del aula virtual, estructurado en cuatro dimensiones; informativa, formativa, experiencial y comunicativa. Interfaz gráfica que se utiliza en las plataformas donde desarrollamos nuestros programas virtuales con éxito y buen acogida.

FUNDAMENTOS DEL MODELO PEDAGÓGICO *E-LEARNING*

La necesidad de toda institución educativa es contar con un Modelo Pedagógico, que sea la base del desarrollo de las asignaturas, para el logro de los objetivos trazados. Sin este, el proceso educativo carecería de consistencia, calidad y sustento. Para ello, es importante abordar las principales corrientes pedagógicas contemporáneas que lo respalden.

El constructivismo

Es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Entre ellas se encuentran las

teorías de Jean Piaget (1952), Lev Vygotsky (1978), David Ausubel (1963), Jerome Bruner (1960), y aún cuando ninguno de ellos se denominó como constructivista sus ideas y propuestas claramente ilustran las ideas de esta corriente.

El Constructivismo, dice Méndez (2002) “es en primer lugar una epistemología, es decir una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano”. El constructivismo asume que nada viene de nada. Es decir que el conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo.

El constructivismo sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo. Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto, como resultado podemos decir que el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo, por el contrario es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias. Abbott (1999).

El constructivismo constituye todo un marco explicativo en el que confluyen teorías psicológicas y pedagógicas que abordan la actividad del estudiante como un proceso de adquisición del conocimiento en forma dinámica y total, ya sean los saberes especializados como las matemáticas, u otros saberes como el conocimiento de los estilos de vida, como producto de las representaciones mentales que construyen los educandos en la experiencia misma. Vargas (2006).

Los antecedentes del paradigma constructivista se encuentran fuertemente cimentados en los trabajos de Lev S. Vigotsky y de Jean Piaget, y tiene un marcado énfasis en una búsqueda epistemológica sobre cómo se conoce la realidad, cómo se aprende, en otras palabras, la génesis y desarrollo del conocimiento y la cultura.

El constructivismo plantea el pleno y consciente desarrollo del pensamiento y el lenguaje mediante actividades en las que el maestro “enseña”, sólo hasta después que los educandos han intentado por sus

propios medios y con la ayuda de él y de otros alumnos del grupo, a desarrollar las actividades, lo cual mueve a cada alumno en su “zona de desarrollo próximo” de modo tal que pasen de un estado de “no saber” a “saber” y de otro de “no saber hacer” a uno de “saber hacer”.

Para lograr la construcción del conocimiento el maestro debe planear “situaciones de aprendizaje grupal colaborativo” en las que además de tener en cuenta qué se aprende, se tiene muy en consideración el cómo, dónde, cuándo, de manera tal de propiciar e intensificar las relaciones interpersonales de cada sujeto y del grupo en un contexto social determinado.

Mediante la creación de situaciones de aprendizaje grupal colaborativo el maestro desarrolla una enseñanza indirecta donde el énfasis está en la actividad y comunicación con momentos de reflexión, de búsqueda y procesamiento de la información, así como de comunicación creativa de los procesos y resultados, todo lo cual desarrolla las potencialidades y la autonomía del que aprende.

En cuanto al conocimiento, el constructivismo plantea que su valor no es absoluto, pues éste es el producto de las múltiples interpretaciones que hacen los individuos de su entorno, de acuerdo a las posibilidades de cada uno para interactuar y reflexionar. Los sujetos negocian significados a partir de la observación y valoración de aspectos de la realidad que les son comunes. Los alumnos desarrollan sus propias estrategias de aprendizaje, señalan sus objetivos y metas, al mismo tiempo que se responsabilizan de qué y cómo aprender. La función del profesor es apoyar las decisiones del alumno (Gros, 1997, p. 99).

Conectivismo

Siguiendo con los enfoques, George Siemens en su “Teoría de aprendizaje para la era digital” (2004) indica que un principio central de la mayoría de las teorías del aprendizaje, es que el aprendizaje ocurre dentro de una persona. Incluso los enfoques del constructivismo social, los cuales sostienen que el aprendizaje es un proceso social, promue-

ven el protagonismo del individuo en el aprendizaje. Estas teorías no hacen referencia al aprendizaje que ocurre por fuera de las personas (el aprendizaje que es almacenado y manipulado por la tecnología). Siemens nos indica que, también fallan al describir cómo ocurre el aprendizaje al interior de las organizaciones.

Sintetizando, el conectivismo, según la teoría de Siemens, es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más, tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento. Por ello, el conectivismo es orientado por la comprensión que las decisiones están basadas en principios que cambian rápidamente. Continuamente se está adquiriendo nueva información. La habilidad de realizar distinciones entre la información importante y no importante resulta vital. También es crítica la habilidad de reconocer cuándo una nueva información altera un entorno basado en las decisiones tomadas anteriormente.

Es importante resaltar que el punto de partida del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento le permite a los aprendices estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado. Es así que el Cmap Tools es la herramienta idónea para desarrollar este conocimiento, ya se va formando una red de ideas, constructos a lo largo de su creación, que se da a través de la web en un entorno virtual, en el cual todos los participantes están conectados, procesando ideas para un mismo fin.

Si realizamos una comparación, podríamos decir que, la tubería es más importante que su contenido. Así, nuestra habilidad para aprender lo que necesitamos mañana es más importante que lo que sabemos hoy. Un verdadero reto para cualquier teoría de aprendizaje es activar el conocimiento adquirido en el sitio de aplicación. Sin embargo, cuando el conocimiento se necesita, pero no es conocido, la habilidad de conectarse con fuentes que corresponden a lo que se requiere es una habilidad vital. A medida que el conocimiento crece y evoluciona, el acceso a lo que se necesita es más importante que lo que el aprendiz posee actualmente.

El conectivismo presenta un modelo de aprendizaje que reconoce los movimientos tectónicos en una sociedad en donde el aprendizaje ha dejado de ser una actividad interna e individual. La forma en la cual trabajan y funcionan las personas se altera cuando se usan nuevas herramientas. El área de la educación ha sido lenta para reconocer el impacto de nuevas herramientas de aprendizaje y los cambios ambientales, en la concepción misma de lo que significa aprender. El conectivismo provee una mirada a las habilidades de aprendizaje y las tareas necesarias para que los aprendices florezcan en una era digital.

Aprendizaje significativo

Es importante mencionar que, mediante la realización de aprendizajes significativos, el alumno construye, modifica, diversifica y coordina sus esquemas, estableciendo de este modo redes de significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico, social y potencian su crecimiento personal. Coll (1991).

Según Sánchez *et al.*, (2008, 2009 y 2011), este proceso de mejora debe ser interactivo y se debe sustentar en los siguientes principios: a) mayor implicación y autonomía del estudiante; b) utilización de metodologías activas de trabajo en equipo, tutorías etc.; c) el docente debe ser un agente creador de escenarios u entornos de aprendizaje contextualizados que estimulen a los alumnos.

Aprendizaje significativo es aprendizaje con comprensión, con significado, con capacidad de transferencia. Es el opuesto del aprendizaje mecánico. Si imaginamos que el aprendizaje se produce a lo largo de un continuo, aprendizaje mecánico estaría en un extremo y aprendizaje significativo en el otro. Moreira (2012).

Es así que podemos definir el aprendizaje significativo como un proceso interactivo que brinda autonomía al estudiante, ya que construye y modifica esquemas para potenciar su crecimiento personal en un contexto determinado, donde trabaja en equipo con metodologías activas y una buena tutorización.

Este es el logro de nuestro modelo pedagógico, que promueve la interacción en el aula virtual, con un tutor atento a dinamizar las comunicaciones, promoviendo el trabajo colaborativo a través de herramientas virtuales. Todo ello enmarcado en la retroalimentación permanente que le permite potenciar su crecimiento personal y social.

METODOLOGÍA PARA SESIONES DE CLASE VIRTUAL

La metodología para desarrollar sesiones de clase virtual responde a la necesidad de poder demostrar en el entorno académico, que los cursos virtuales cuentan con estándares de calidad y permiten desarrollar las mismas competencias y habilidades que los presenciales, de acuerdo a la cantidad de créditos que tiene cada uno, sin que exista una diferencia que le reste competitividad en el entorno académico a los alumnos graduados. Esta metodología se desarrolla en dos fases:

Fase 1: Diseño de cursos virtuales

El proceso de planificación y diseño de la instrucción de un curso para entornos virtuales de aprendizaje, es fundamental y debe considerar de manera anticipada y teniendo en cuenta los grupos a formar y los propósitos de formación a lograr, las diferentes estrategias para que el estudiante aprenda interactuando con las variadas

actividades, con sus compañeros, con los contenidos, con sus tutores, ya sea de manera individual o colaborativa, buscando los aprendizajes significativos, prácticos y creativos. Jurado (2010).

El diseño de cursos se desarrolla a lo largo de un proceso que implica el cumplimiento de tres etapas:

1. Cronograma proceso de virtualización

Es el primer documento que recibe el docente del curso virtual, para iniciar su proceso de elaboración de materiales. Este cuenta con una duración de 12 semanas, después de este tiempo, deberá tener el curso listo en la plataforma, para pasar a su revisión.

La primera actividad registrada que debe cumplir es una capacitación virtual para conocer la plataforma donde habilitará su curso, los estándares de calidad que requiere para crear materiales y conocer el proceso de virtualización. Luego, de la semana 1 a la 6 deberá elaborar la Estructura del curso y organizar sus cuatro módulos.

Culminado, enviará la Estructura del curso al equipo de calidad Academic PartnerShips en Estados Unidos, para que procedan a revisarla y validar. La semana 7 y 8 iniciará su Autocapacitación y la implementación del curso en la plataforma Canvas.

Estando ya el curso listo en el aula, la semana 9 y 10 previa revisión de calidad de la institución pasará a revisión de Academic PartnerShips bajo estándares Internacionales de calidad. Paralelamente la institución procede a la capacitación virtual del docente que asumirá la tutoría del curso (no siempre quien lo crea es quien lo tutoriza). Finalmente, la semana 11 y 12 el docente que elaboró el curso, deberá levantar las observaciones que envíe calidad de Academic PartnerShips y dejarlo listo, para su inicio.

2. Estructura general del curso virtual

Documento muy laborioso y base indispensable para la creación del curso, donde se detallan los datos generales del docente y la información que se va a desarrollar en cada uno de los módulos como; la descripción, objetivos, video de presentación, separatas, ppt, lecturas, videos, enlaces, tareas, exámenes, prácticas, actividades no calificadas, foros, chat, videoconferencias. Así como la bibliografía, glosario y fórmula de evaluación del curso.


El tiempo estimado para su elaboración es de 6 semanas, lo cual va paralelamente con la tarea de organizar los materiales para cada módulo. La elaboración de esta estructura requiere que el docente experto haya previamente investigado y recopilado información en su portafolio digital, para crear sus materiales acorde a la necesidad del curso.

La estructura se presenta en 4 módulos, cada semana se desarrolla uno. Cada actividad definida en la estructura incluye el tiempo que tomará al estudiante desarrollarla, lo cual conlleva a que las actividades se desarrollen en sesiones, cuya duración dependerá del número de créditos o de las horas académicas del curso. No será la misma cantidad de actividades que programe para un curso de un crédito que para uno de cuatro.

3. Certificación de calidad del curso virtual

Los cursos virtuales solo quedan listos y aprobados para habilitarse al público, cuando Calidad de la institución los ha revisado y Academic PartnerShips bajo sus *estándares de calidad* para cursos virtuales Quality Matters y Quality Scorecard los ha aprobado. Para esta revisión de calidad, Academic PartnerShips cuenta con una matriz de evaluación formada por 43 indicadores distribuidos en 9 criterios, la cual se denomina **Rúbrica de Revisión de Calidad de Curso de Academic Partnerships**. Esta a su vez contiene indicadores basados en Academic Partnerships effective practices.

Figura 1 – Matriz de revisión de calidad de cursos virtuales

Rúbrica de Revisión de Calidad de Curso de Academic Partnerships		
Institución: Nombre y número del curso: Iniciales del revisor:		
Normas de Revisión	Cumplido o no cumplido	Cada norma específica si se cumplió o no se cumplió. Los revisores deben añadir comentarios si una norma no se cumple.
1. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO - El diseño general del curso es claro para el estudiante al comienzo del curso		
QM 1.1 Las instrucciones de cómo empezar son claras y se establece cómo encontrar diversos componentes del curso.		
QM 1.2 El propósito y la estructura del curso son explícitamente presentados a los estudiantes.		
QM 1.3 Se expresan con claridad las expectativas del estilo de comunicación para discusiones en línea, correo electrónico y otros medios.		
QM 1.4 Se declaran con claridad las reglas del curso y/o la institución con las que se espera que el estudiante cumpla, o se proporciona un enlace al reglamento actual.		
QM 1.5 Se establecen claramente los conocimientos previos de la disciplina y/o cualquier competencias o aptitudes requeridas que deben cumplir los estudiantes para tomar este curso.		
QM 1.6 Se declaran los conocimientos técnicos mínimos que se esperan de los estudiantes.		
QM 1.7 La presentación del profesor es apropiada y está disponible en línea.		
QM 1.8 Se les pide que los estudiantes se presenten en el curso.		
SLOAN-CQS Directrices relativas a las normas mínimas se utilizan para el desarrollo del curso, el diseño y la distribución de la instrucción en línea (como elementos de programa del curso, el material didáctico, estrategias de evaluación, y retroalimentación por la facultad).		

Fonte: Academic Partnerships (2022)

De no cumplir los cursos con los estándares de calidad que se han definido, no pueden habilitar al público, primero deben pasar por un proceso de corrección. Por este motivo, se requiere que los cursos estén listos en el aula virtual un mes antes de su inicio, ya que la revisión de Academic PartnerShips demora 15 días promedio y levantar las observaciones, 5 días. Quedando el curso listo 10 días antes de su inicio.

El docente que elabora el curso es el responsable hasta dejarlo listo, una vez finalizada su labor, el virtualizador asignado que lo acompañó hasta ese momento, procede a completar una Ficha de entrega de curso, firmada por él y la jefatura de Tecnología Educativa de la universidad. Recién procede a gestionarse su pago, por el servicio brindado. Finalizando así el proceso de elaboración /diseño del curso virtual.

El diseño de los cursos virtuales implica un trabajo muy laborioso, pero sobretodo debe ser de calidad, por ese motivo los cursos pasan por unos indicadores de revisión de calidad que los respaldan internacionalmente. Surge la pregunta ¿cómo pueden los diseñadores

de cualquier curso en línea asegurarse de que están incorporando indicadores y estándares de calidad adecuados en sus cursos? ¿Y quién puede ayudarlos en ese esfuerzo? Para ello, se crearon los **Quality Matters**® y **Quality Scorecard**®. Estas dos herramientas ofrecen rubros y categorías fáciles de usar que los diseñadores de instrucción y administradores pueden optar por aplicar en la creación y evaluación de sus cursos y programas.

Si bien hay una serie de rúbricas utilizadas para evaluar los programas de aprendizaje en línea, los más utilizados por las instituciones de educación superior incluyen **Quality Scorecard** de Sloan-C para la administración de los programas de educación en línea, y la rúbrica **Quality Matters**.

Quality Matters (QM) Rúbrica compuesta por 8 estándares generales y 40 criterios usados para evaluar el diseño de cursos virtuales y semipresenciales. Es un programa desarrollado por el Departamento of Educación de los Estados Unidos de Norteamérica (The Quality Matters Rubric, 2008) cuyo resultado ha sido el desarrollo de un modelo de mejora continua para evaluar y garantizar la calidad de los cursos en línea.

La rúbrica **Quality Matters (QM)** es un proceso de revisión por pares que está diseñado para certificar la calidad de los cursos en línea y mixtos. **Quality Matters Rúbrica** es la edición más actual que abarca el diseño en el curso online / híbrido. El enfoque de este rubro se debe principalmente a la calidad en el nivel del curso. Una particularidad de la rúbrica **Quality Matters** es el concepto de “alineación”. Este ocurre cuando los componentes fundamentales de un curso trabajan juntos garantizando que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje previstos. Romero (2011).

Quality Scorecard (QSC) Este cuadro de mando o matriz se centra en la evaluación de la calidad de los programas en línea. Permite la medición y cuantificación de elementos de calidad dentro de los programas en línea en la educación superior.

Mediante la evaluación de cada uno de los indicadores de calidad respectivos dentro de las nueve categorías establecidas, se puede determinar las fortalezas y debilidades de un programa virtual. Los resultados de esta herramienta se pueden utilizar para apoyar la mejora del programa y las iniciativas de planificación estratégica. La rúbrica Quality Scorecard también se puede utilizar para demostrar a los organismos de acreditación, los elementos de la calidad dentro del programa, así como un nivel general de calidad.

Fase 2: Desarrollo de la sesión de aprendizaje virtual por crédito hora

La metodología para sesiones de clase virtual se basa en los fundamentos del Constructivismo, en el cual el docente no es el centro del proceso de aprendizaje, ni tampoco lo es el contenido como en el Conductivismo. No existe el dictado ni transferencia de conocimientos, sino el acompañamiento del tutor /docente, para lograr un aprendizaje significativo a lo largo del proceso.

¿Por qué aprender en un contexto de aprendizaje constructivista virtual?

El constructivismo presenta escenarios de aprendizaje diversificados y hace uso de todos los medios y recursos posibles para aprender (recursos de la Web).

- ✓ Permite la interacción con los objetos del conocimiento y con otras personas que poseen conocimientos (docentes, tutores, compañeros) En foros, chat, videoconferencias etc.
- ✓ Pone énfasis en el entorno cultural y natural de los participantes, comprendiendo que las realidades de los mismos son diversas. Promueve la atención personalizada de los estudiantes según sus estilos y ritmos de aprendizaje. Inteligencias múltiples” (actividades contextualizadas).
- ✓ El error es un elemento importante, pues, promueve que el estudiante tome conciencia y resuelva una situación

problemática. Es retador y permite la retroalimentación (retroalimentación constante y al finalizar cada módulo).

- ✓ Propicia el trabajo colaborativo y cooperativo. Se promueve la práctica de valores como la solidaridad, tolerancia, respeto mutuo y equidad (uso de wikis, cmap tools, redes etc.).
- ✓ El contenido educativo se desarrolla en tres dimensiones: Conceptual (saber saber), procedimental (saber hacer) y actitudinal (saber ser). Evaluación por competencias.
- ✓ El docente se convierte en actor mediador entre el estudiante y el objeto de conocimiento, propone situaciones de aprendizaje que generen retos cognitivos (facilitador). Busca que los contenidos educativos sean asimilables por los estudiantes (lo acompaña en el proceso diario de enseñanza-aprendizaje).

Tanto el docente como el alumno cumplen diferentes funciones en la educación virtual, pero, finalmente, tienen un punto de intersección, el aprendizaje significativo. Es así que es indispensable que el docente virtual conozca las herramientas tecnológicas de la Web (Moodle LMS, Canvas LMS, Chamilo LMS; Redes sociales; M-Learning, Servicio Micro Blogging etc.). Y, por otro lado, *el alumno virtual sea constructor de su propio conocimiento a través de la utilización de esas herramientas*. Es por ello que se exige que el docente adecúe, modifique y reestructure los procesos, la didáctica, la metodología de la enseñanza-aprendizaje de la modalidad presencial a la enseñanza-aprendizaje en la modalidad virtual, pues es imposible trabajar con los mismos criterios en la educación virtual.

“Por otra parte, un error que siempre hemos cometido con las nuevas tecnologías, y que ha llevado a que las mismas no desarrollen todas las posibilidades que presentan para la creación de nuevos entornos formativos, es el deseo de trasladar sobre ellas principios aplicados, de la enseñanza presencial o de tecnologías más tradicionales” (CABERO, 2006).

La metodología también se basa en Academic Partnerships effective practices, y en los estándares de calidad para cursos virtuales: Quality Matters y Quality Scorecard, en los cuales, la cantidad de tiempo destinado al estudio de un adulto que trabaja dentro de un ambiente virtual debe ser entre 15 a 20 horas semanales, considerando además el formato acelerado que tiene el curso.

Debemos tener en cuenta que el perfil del estudiante es una persona adulta que muchas veces trabaja o desarrolla durante el día otro tipo de actividades, por eso elige la modalidad virtual, por ser más flexible, y desarrollarlo por las noches o sus momentos libres. Además, también debemos considerar a los que tienen carga familiar y los que tienen capacidades diferentes (estilos de aprendizaje diferenciados).

Se consideró trabajar la metacognición ya que esta implica reflexionar sobre nuestro propio pensamiento o conocimiento sobre nuestros aprendizajes, así como sobre nosotros mismos en cuanto a aprendices. Klenowski (2005). Después de estudiar distintas definiciones y averiguaciones empíricas de la metacognición, Hacker (1998) concluye que es importante que los seres humanos se comprendan a sí mismos como agentes de su propio pensamiento nuestro pensamiento puede ser controlado y regulado de forma deliberada”. Lo cual es muy importante en el desarrollo académico en el entorno virtual.

Además, adicional a la retroalimentación permanente durante todo el proceso académico de la semana, se ha programado en las sesiones virtuales una retroalimentación grupal al finalizar cada módulo, así el estudiante puede compartir sus inquietudes con los demás compañeros, con el acompañamiento del tutor virtual, y las respuestas del experto serán de utilidad a todos los alumnos.

El concepto de retroalimentación es cibernético y fue tomado por Bertalanffy en su empeño por explicar la manera como los sistemas se autorregulan. La idea central de la cibernética es la retroalimentación definida así por Wiener. La retroalimentación es un método para controlar un sistema reintroduciéndole los resultados de su desempeño en el pasado. Si estos resultados son utilizados meramente como datos para evaluar el sistema y su regulación, tenemos la retroalimentación

simple; pero si esa información de retorno sobre el desempeño anterior del sistema puede modificar el proceso general y su pauta de desempeño actual, tenemos un proceso que puede llamarse aprendizaje. Gallegos (2006). Lo cual en nuestro sistema académico virtual es de mucha utilidad al docente, para la mejora continua y logro del aprendizaje significativo, que es nuestra meta.

A continuación las tablas de cantidad de créditos que se utilizan con su equivalente a las horas académicas que se han definido en el entorno virtual. Resalto que se ha definido trabajar de lunes a jueves todas las actividades como; tareas individuales y grupales, foros temáticos y de debate, quedando el viernes para que los alumnos puedan completar las tareas pendientes (los rezagados) y el Foro de Metacognición; el sábado para la Retroalimentación general a través de una videoconferencia y completar la Metacognición quienes no lo lograron el viernes, mientras que el domingo se dedica a la evaluación y publicación de notas por parte del docente.

Tabla 1 – Créditos y hora académica

N° Crédito	Sesión en Aula Virtual	Horas académicas por sesión de lunes a jueves	Horas académicas por semana
1 crédito	Material formativo + Actividad + Comunicación	1	4
2 créditos		2	8
3 créditos		3	12
4 créditos		4	16

Fonte: autora (2022)

Tabla 2 – Material formativo, actividades y comunicación por hora académica

Tipo	Características	Tiempo
Material formativo	Lectura, análisis y comprensión	Minutos
Material escrito (lectura, separata, artículo etc.)	10 hojas – Tamaño de letra: 12 – Tipo de letra: Arial – Espaciado: 1 1/2	45m

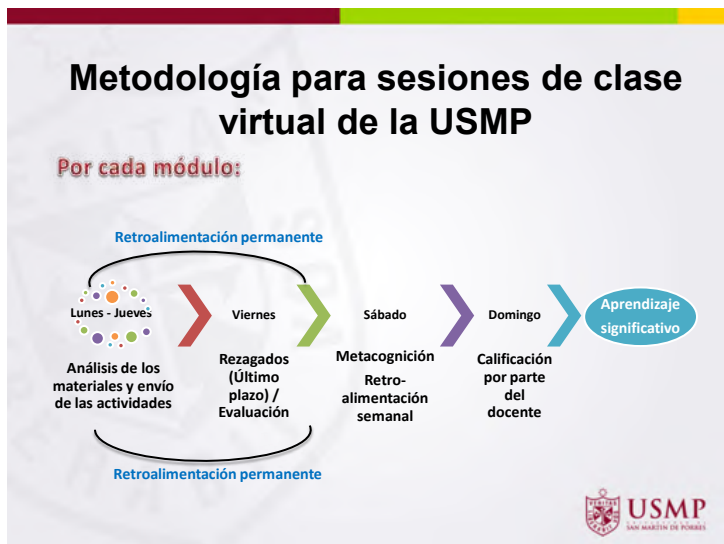
Tipo	Características	Tiempo
PPT textual	15 diapositivas – Tamaño de letra: 14 /16 – Tipo de letra: Arial – Espaciado: 1 1/2	45m
PPT esquematizada	10 diapositivas – Tamaño de letra: 14/16 – Tipo de letra: Arial – Espaciado: 1 1/2	45m
Video	Videos máximo de 10 minutos	45m
Actividades evaluadas		
Tarea básica	Resolución de actividades	45m
Tarea intermedia	Trabajos de investigación	90m
Tarea compleja	Elaboración y presentación de un producto (blog, wiki, página web etc.)	135m
Prácticas / Exámenes – Preguntas cerradas	20 preguntas	60m
Prácticas / Exámenes – Preguntas mixtas	10 preguntas	60m
Prácticas / Exámenes – Preguntas abiertas	4 preguntas	60m
Foro temático /debate	Debate de 10 líneas y réplica a dos compañeros	90m
Videoconferencia temática	Presentación de un tema y 6 participaciones de alumnos	90m
Chat temático	Responden a 6 preguntas planteadas y retroalimentación	60m
Comunicación		
Foro de consultas	1 consulta y 2 respuestas a sus compañeros	30m
Correo	2 envío y 1 respuesta	30m
Videoconferencia de consultas	Se absuelven 10 consultas	90 m
Chat de consultas	Se absuelven 10 consultas	60m
Videoconferencia de retroalimentación	Retroalimentación de actividades a 10 participantes	90 m
Foro de retroalimentación	Retroalimentación de actividades de 20 participantes	180m

Nota: La metodología considera una hora académica de 45 minutos.

Fonte: autora (2022)

Un curso completo está formado por cuatro módulos que se desarrollan en un mes. Aquí podemos apreciar a través de un esquema el desarrollo de un módulo de un curso virtual de un programa de pregrado o posgrado en la universidad, este se desarrolla en una semana (lunes a domingo).

Figura 2 – Metodología para sesiones de clase virtual



Fonte: USMP (2022)

DISEÑO PEDAGÓGICO DEL AULA VIRTUAL

La “Metodología para una sesión de un curso virtual”, es la base para desarrollar con éxito un proceso de elaboración de materiales y el de un curso virtual de calidad en la plataforma Canvas, todo ello unificado con un Diseño Pedagógico del Aula Virtual, propio de la USMP Virtual, que estructura el aula virtual pedagógicamente en cuatros dimensiones (Huamán, M. 2021):

- **Dimensión Informativa:** esta dimensión presenta una información básica para situar a los estudiantes en su curso, con las pautas y recomendaciones necesarias, que les brin-

den una visión general de la asignatura que inician. Contiene: programación, temario, cronogramas, normas etc.

- **Dimensión Formativa:** esta dimensión está formada por los recursos del curso, los cuales deben ser de conocimiento de los estudiantes para su formación. Presentan: contenido formativo; recursos o materiales de distintos formatos; como documentos textuales, hipertextos, presentaciones multimedia, esquemas, organizadores visuales, entre otros.
- **Dimensión Experiencial:** ofrece una propuesta de actividades variada, para que sean desarrolladas por los propios estudiantes, de tal manera que ellos logren experiencias de aprendizaje significativo en torno a dichos contenidos.
- **Dimensión Comunicativa:** en esta dimensión se desarrollan procesos comunicativos variados, fluidos y constantes entre el docente y sus estudiantes, así como entre los propios estudiantes a lo largo del tiempo de duración del curso (chat, foros, videoconferencias etc.).

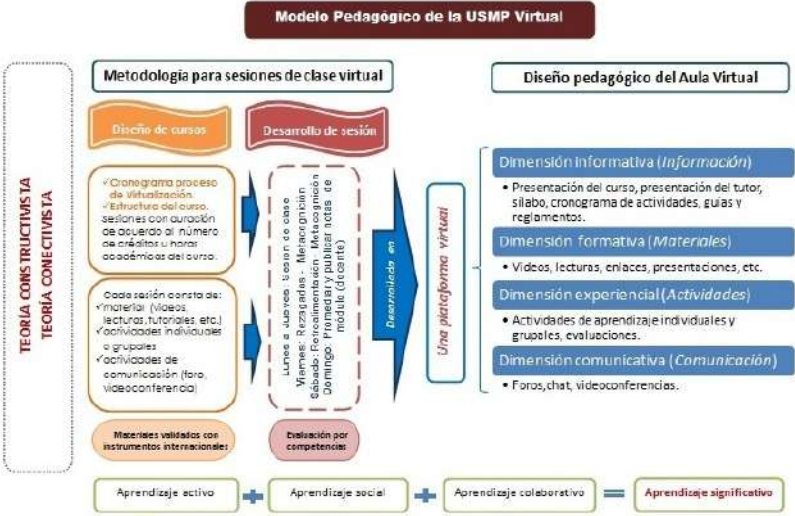
“La construcción de modelos pedagógicos que orienten el diseño y metodología de cursos virtuales, requiere el dominio de teorías tanto psicológicas como pedagógicas sobre el aprendizaje, así como de un amplio conocimiento de la población universitaria y de su contexto sociocultural”. Peña y Avendaño (2006). Esta premisa muestra la necesidad que comporta el hecho de implementar un curso virtual tomando en consideración los demás aspectos que entran en juego, que no son específicamente ni educativos ni tecnológicos, pero que también intervienen en el desenvolvimiento y producto de este recurso pedagógico. Así, los elementos sociales, culturales, psicológicos, lingüísticos etc., generan un marco de comportamiento en cualquier comunidad, lo que afecta el diseño a emplear el aula virtual.

Para el diseño pedagógico del aula virtual se consideró investigaciones de la Universidad de La Laguna (España), difundidas en convenio con la Universidad de Salamanca. En base a esta investigación

se desarrolló un diseño pedagógico para el aula virtual basado en las cuatro dimensiones que se considera más relevantes para el contexto. En consecuencia, los cursos virtuales se caracterizan por incorporar en el diseño del aula virtual cuatro dimensiones claves para asegurar el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el *E-Learning*.

De esta manera se integran la “Metodología para sesiones de clase virtual” y el Diseño pedagógico del aula virtual” y dan como resultado el “Modelo pedagógico Virtual”, que basado en estándares de calidad internacional e investigaciones, permiten desarrollar con éxito los cursos de programas de pregrado y posgrado virtual.

Figura 3. Modelo Pedagógico Virtual



Fonte: USMP (2022)

CONCLUSIONES

- La universidad cuenta con modelo pedagógico para cursos virtuales, basado en dos pilares; la metodología de cursos virtuales por créditos y horas académicas, y el diseño pedagógico del aula virtual.

- Los programas virtuales de la universidad se basan en el fundamento pedagógico de dos corrientes contemporáneas que lo respaldan, que son el constructivismo y el conectivismo, las cuales nos llevan al logro de un aprendizaje significativo en el entorno virtual.
- El modelo pedagógico cuenta con una metodología para sesiones de clase virtual por créditos y horas académicas, la cual se da en dos fases; diseño de cursos o programas virtuales, que cuenta con tres etapas; y el desarrollo de la sesión de clase virtual por crédito hora, que se da por módulos de una semana.
- La certificación de calidad de los cursos pasa por dos niveles de revisión y validación; primero calidad de la universidad y luego, revisión de Academic PartnerShips bajo los estándares internacionales de calidad de Quality Matters (QM) y Quality Scorecard (QSC).
- El modelo pedagógico de la universidad se complementa con un diseño pedagógico del aula virtual, estructurado en cuatro dimensiones; informativa, formativa, experiencial y comunicativa.

REFERENCIAS

- ÁREA, M.; SAN NICOLÁS S.; FARIÑA, E. **Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria presencial**. España. Universidad de la Laguna, 2010.
- ÁREA, M. **Evaluación del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna**. España. Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Laguna, 2008.
- AUSUBEL, D. **Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva**. España: Paidós, 2002.
- BARBERA, E. **La incógnita de la educación a distancia**. Barcelona: ICE UB – Horsori, 2001.
- COLL, C. **Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento**. Buenos Aires: Ediciones Paidós, 1991.
- BRUNER, J. **Acts of Meaning**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990.
- CABERO, J. **Propuestas de colaboración en educación a distancia y tecnologías para el aprendizaje**. España: Universidad de Sevilla, 2006.
- ESQUERRE QUISPE, J.; HUAMÁN CASTRO, M. Aplicación de videotutoriales para la mejora de las competencias matemáticas en los estudiantes de pregrado de la Universidad de San Martín de Porres. **The South Florida Journal of Development – SFJD**, v. 2, n. 2, apr./jun. 2021. ISSN: 2675-5459 edited by the South Florida Publishing LLA.EEUU. DOI: <https://doi.org/10.46932/sfdv2n2-002>.

GALLEGOS, S. **Comunicación Familiar: un mundo de construcciones simbólicas y relacionales**. 1. ed. Manizales, Colombia: Ediciones Universidad de Chile, 2006.

GROS, B. **Diseño y programas educativos. Pautas pedagógicas para la elaboración de software**. Barcelona: Editorial Ariel, 1997.

HACKER, D. & KEENER, M. C. Metacognition in education: A focus on calibration. *In*: DUNLOSKY, J.; BJORK, R. (ed.). **Handbook of Memory and Metacognition**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1998.

HUAMÁN CASTRO, M. Propuesta de un modelo pedagógico *e-learning* en la Universidad de San Martín de Porres. **The journal South Florida Journal of Development – SFJD**, v. 2, n. 4, jul./sep. 2021. ISSN: 2675-5459 edited by the South Florida Publishing. LLA.EEUU. DOI: <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n4-062>.

JURADO, R. **Formamos el capital intelectual para la sociedad del conocimiento**. Cuaderno 3: El diseño instruccional. Bogotá: Universidad Virtual, 2010.

MÉNDEZ, A. **Constructivismo social**. Artículo curso 1 de Epistemología, Centros Comunitarios de Aprendizaje de Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, México, 2002. Recuperado de http://www.cca.org.mx/dds/cursos/cep21/modulo_1/main0_35.htm.

MOREIRA, M. **La Teoría del Aprendizaje Significativo Crítico: un referente para organizar la enseñanza contemporánea**. 2012. Recuperado de: http://www.fisem.org/www/union/revistas/2012/31/archivo_5_de_volumen_31.pdf

PEÑA, M. & AVENDAÑO, B. **Evaluación de la implementación del aula virtual en una institución de educación superior**. Bogotá: Fundación Universitaria Konrad Lorenz, 2006.

ROMERO, A. & PIEDRA, N. **Calidad de contenidos en OCW**. 2011. Recuperado de: http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2706/1/romero_piedra_calidad_de_contenidos_ocw.pdf.

SÁNCHEZ, M. **Mapas conceptuales como estrategia de aprendizaje con el Cmap Tools**. (Tesis de maestría). México: Universidad Autónoma de Yucatán, Yucatán, 2009.

SIEMENS, G. **Una teoría de aprendizaje para la era digital**. Traducción de Diego Leal (2007). Colombia: Edu.Co.Blog, 2004.

VARGAS, E. **Constructivismo y modernización del aprendizaje**. México: Enciclopedia de la Psicopedagogía, 2006.

VYGOTSKI, L. **El desarrollo de los procesos psicológicos superiores**. Barcelona: Crítica, 1979.

METODOLOGIAS ATIVAS E AFETO NA ERA DA DESATENÇÃO DIGITAL: QUAIS POSSIBILIDADES, QUE CAMINHOS?

ACTIVE METHODOLOGIES AND AFFECT IN THE AGE OF DIGITAL INATTENTION: WHICH POSSIBILITIES, WHICH PATHS?

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y AFECTO EN LA ERA DE LA DESATENCIÓN DIGITAL: ¿QUÉ POSIBILIDADES, QUÉ CAMINOS?

Sanny Fernanda Nunes Rodrigues²
Rosiléia Castro Pereira³

RESUMO: Neste capítulo de livro abordaremos uma discussão que envolve a relação entre metodologias ativas e afeto em tempos digitais. Busca-se, assim, caracterizar o cenário atual, situando o lugar das tecnologias digitais numa perspectiva não culpabilizadora da desatenção em crianças e jovens, mas transformadora. Crianças e jovens interagem com dispositivos digitais diariamente e isso tem impactado em sua aprendizagem. Para isso, é preciso discutir elementos importantes como atenção, motivação e afetividade na aprendizagem. Insere-se também no debate teórico aqui proposto as possibilidades que as metodologias ativas têm de com ou sem tecnologias promover situações didáticas de pontos de interesse, engajamento, motivação e uma relação mais assertiva nos processos de aprendizagens do público destacado. Acreditamos que esta é uma questão cara, que exige atenção, argumentos e sensibilidade na forma de intervir e construir uma pedagogia do afeto, uma pedagogia ativa e motivadora, sem perder de vista as dinâmicas sociais da atualidade mobilizada pelos avanços da tecnologia.

Palavras-chave: metodologias ativas; afeto; desatenção digital; sociedade digital; possibilidades pedagógicas.

ABSTRACT: In this book chapter we will address a discussion that involves the relationship between active methodologies and affect in digital times. Thus, we seek to characterize the current scenario, placing the place of digital technologies in a non-blaming perspective for inattention in children and young people, but transforming. Children and young people interact with digital devices daily and this has had an impact on their learning. For this, it is necessary to discuss important elements such as attention, motivation and affectivity

² Doutorado em Multimídia em Educação pela Universidade de Aveiro, Portugal (2014)
Professor Titular da Universidade Estadual do Maranhão, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6492-7732>. rodriguessanny@gmail.com

³ Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (2022). Atualmente é integrante do Grupo de Estudos e Pesquisa em Tecnologias Educacionais, Neurociência e Afetividade, da Universidade Estadual do Maranhão.

in learning. Also included in the theoretical debate proposed here are the possibilities that active methodologies have of, with or without technologies, promoting didactic situations of points of interest, engagement, motivation and a more assertive relationship in the learning processes of the highlighted audience. We believe that this is an expensive issue, which requires attention, arguments and sensitivity in the way of intervening and building a pedagogy of affection, an active and motivating pedagogy, without losing sight of the current social dynamics mobilized by advances in technology.

Keywords: active methodologies; affection; digital inattention; digital society; pedagogical possibilities.

RESUMEN: En este capítulo de libro abordaremos una discusión que involucra la relación entre metodologías activas y afecto en tiempos digitales. Así, buscamos caracterizar el escenario actual, ubicando el lugar de las tecnologías digitales en una perspectiva no culpabilizadora de la desatención en niños y jóvenes, sino transformadora. Los niños y jóvenes interactúan diariamente con los dispositivos digitales y esto ha repercutido en su aprendizaje. Para ello, es necesario discutir elementos importantes como la atención, la motivación y la afectividad en el aprendizaje. También se incluyen en el debate teórico aquí propuesto las posibilidades que tienen las metodologías activas, con o sin tecnologías, de promover situaciones didácticas de interés, compromiso, motivación y una relación más asertiva en los procesos de aprendizaje de la audiencia destacada. Creemos que este es un tema costoso, que requiere atención, argumentación y sensibilidad en la forma de intervenir y construir una pedagogía del afecto, una pedagogía activa y motivadora, sin perder de vista las dinámicas sociales actuales movilizadas por los avances tecnológicos.

Palabras clave: metodologías activas; cariño; desatención digital; sociedad digital; posibilidades pedagógicas.

INTRODUÇÃO

Há tempos falamos de mudanças contextuais e de novos paradigmas educacionais, recolocando professor e alunos em outros papéis. Com isso, também se reconfigurou o lugar da escola como instância de mediação de saberes. Este texto discute as relações necessárias e possíveis entre aprendizagem e afeto, trazendo as possibilidades das metodologias em exercerem outras dinâmicas pedagógicas que evitem a desatenção de crianças e jovens.

Não há como intervir em determinado cenário sem entender os intervenientes nele envolvidos e em como podemos estudar possibilidades pedagógicas para potenciar a aprendizagem deles, além de ampliar as ações no processo de ensino e aprendizagem de cada sujeito.

É preciso situar o cenário atual e os debates que rondam as relações que os sujeitos da aprendizagem tem conduzido na relação com o saber em sala de aula e a culpabilização das tecnologias sobre seu desinteresse nas aulas oferecidas.

Torna-se premente entender o lugar das tecnologias e a possibilidade de metodologias ativas na vida das crianças e adolescentes, assim como discutir a escola reposicionada agora, criticando as permanências de rotinas e mentalidades diametralmente opostas aos diferentes níveis de letramentos digitais que os alunos trazem para a escola. Defende-se neste texto que estes novos ambientes evocadores de novas experiências de aprendizagens podem afirmar o lugar do afeto nos processos de aprendizagem, acreditando que um cérebro emocionado aprende mais, em conformidade com Damásio (2012).

Seguem nossas ideias a respeito deste debate.

CENÁRIO DESVELADOR DAS DISCUSSÕES A SEREM MOBILIZADORAS DAS NOSSAS PROPOSIÇÕES

Há décadas temos falado do impacto das tecnologias em nosso viver e nos mais diversos âmbitos da sociedade. Sem dúvidas, um dos espaços que mais nos instiga é o educacional, por absorver os indivíduos que refletem as mais diversas realidades quanto ao uso de tecnologias (pelos estudantes e docentes, tanto nos ambientes educacionais quanto fora dele) e níveis de letramento digital que apresentam. Tal descompasso que ocorre no âmbito educacional constitui o fato de que as crianças e jovens apropriaram-se rapidamente das tecnologias e os professores ainda resistem a elas (ALVES, 2020, p. 36), o que reforça a necessidade de uma formação docente voltada para o uso das tecnologias digitais (TD).

Após uma pandemia que inseriu como modalidade o ensino remoto, ficou cada vez mais evidente a necessidade pelos docentes de fazer uso de recursos digitais, parte do cotidiano dos alunos, uma vez que possibilitam uma aprendizagem significativa, com os estudantes

mais motivados e engajados na relação com novas saberes. Nesta nova lógica, o professor assume outros papéis, deslocando-se do papel do professor detentor do conhecimento, em seu habitual lugar de falar e do aluno ouvir, como denunciava Lévy (2003).

Em novas lógicas na relação com o saber e espaços, onde o aluno “surge” (é visto, enxergado) no processo de aprendizagem, o professor o enxerga em seus diversos aspectos, não somente os dados cognitivos evidenciados nas estratégias utilizadas. Nesta lógica relacional, há possibilidade de trocas afetivas, nem sempre evidenciadas ou estimuladas. Silva (2016, p. 14) destaca que, “[...] para Platão, a busca do conhecimento é o que motiva as pessoas a se relacionar amigavelmente entre si e, como resultado dessa relação acende o afeto”. Precisamos retomar esse argumento.

Mas qual o lugar das tecnologias neste cenário? Num cenário globalizado, há reconfiguração da vida em sociedade, como fala Han (2017), em seu livro *Sociedade do Cansaço*, onde denuncia que pessoas têm seu tempo reduzido para o lazer e interação com seus pares. É aí que as TD assumem novos relevos, como um papel antagônico nas relações pessoais. Elas proporcionam diversos espaços digitais de interação aos sujeitos, permite uma comunicação mais ágil, que envolve um maior quantitativo de pessoas, interação, troca de conhecimentos, acesso a mais informações e resultados compartilhados. Ao tempo que ela aproxima os que estão longe, têm afastado os que estão por perto.

É preciso recordar que o ciberespaço é um espaço virtual que se origina da ligação mundial dos computadores, seus serviços e suas informações alimentado pelo ser humano (LEVY, 2003). Assim sendo, o ciberespaço é uma construção humana, um espaço em que as pessoas que fazem parte da cultura digital se comunicam e trocam informações, onde os seus usuários podem ter acesso mais facilitado e mais rápido a várias informações e de forma coletiva.

Logo, com todo as possibilidades ofertadas pelas tecnologias, observa-se um outro lado, que consiste na falta de contato presencial,

pessoal. Muitos questionam o desinteresse das pessoas em se relacionar sem o uso das tecnologias. Silva (2016) busca em seu estudo identificar as influências dos novos meios de comunicação na amizade, a função social da amizade na contemporaneidade. Para tanto, essa autora se debruça nos estudos de Durkheim. Tal autor destaca que somos seres incompletos e para nos sentirmos completos buscamos nos outros (nas amizades) aquilo que nos falta. Tal discussão reforça o ciberespaço como sendo um meio que possibilita a relação de amizade que não ocorre somente presencial, mais a distância.

Assim sendo, as tecnologias digitais possibilitaram uma mudança no espaço, no tempo e na forma das interações. As TD fazem parte da vida dos estudantes e cabe ao sistema educacional buscar meios para usar tais recursos nas práticas educativas de forma prazerosa. O documento das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013) destaca que a escola e os alunos andam em descompasso. A primeira ainda submersa nos métodos tradicionais, em que tem a visão de ensino e aprendizagem como processos que ocorrem separados. Já para os alunos, tais ações devem ocorrer juntas, indissociáveis, pois estes

[...] aprendem a receber informação com rapidez, gostam do processo paralelo, de realizar várias tarefas ao mesmo tempo, preferem fazer seus gráficos antes de ler o texto, enquanto os docentes creem que acompanham a era digital apenas porque digitam e imprimem textos, têm e-mail, não percebendo que os estudantes nasceram na era digital (BRASIL, 2013, p. 25).

Diante das mudanças de sociabilidade possibilitada pelas tecnologias digitais, destaca-se a necessidade de uma educação para viver em rede. O espaço escolar, como muitos da esfera social, foi invadido pelas Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC). Logo, os alunos fazem parte dessa cultura e levam para a escola a necessidade de compreender o uso correto desses recursos, assim devem também entender os impactos em sua vida, desenvolvendo multiletramentos.

No cenário digital, onde estudantes e docentes interagem para os mais diferentes fins, os textos são multimodais, cheios de informações, com variadas e múltiplas linguagens, que colocam um grande desafio e possibilidades pedagógicas para a educação (CANI; COSCARELLI, 2016). Alunos que nasceram na era digital não condizem com métodos tradicionais. Eles são sujeitos ativos, que não gostam de aulas teóricas, tem baixa resistência a textos e vídeos longos, precisam de algo que chame suas atenções, realizam multitarefas (cf. PRADO, 2015). Tal cenário coloca o professor diante da necessidade de reconhecer essas mudanças, enxergar o novo estudante que adentra a escola, assim como reconhecer os desafios e saberes a serem desenvolvidos que garantam o seu desenvolvimento. Ele deve perceber como as TDIC são importantes nesse processo, pois

Como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais e como tecnologia assistiva; desenvolvidas de forma a possibilitar que a interatividade virtual se desenvolva de modo mais intenso, inclusive na produção de linguagens. (BRASIL, 2013, p 25).

Diante desse cenário, e com as possibilidades que as TD oferecem para o docente, pontua-se a importância da apropriação de novas metodologias no processo de ensino e aprendizagem para que os alunos se sintam mais motivados na busca do conhecimento.

AFETO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Segundo Piaget (1976, p. 16), a afetividade é essencial para a aprendizagem, pois “[...] vida afetiva e vida cognitiva são inseparáveis, embora distintas”. Assim sendo, é o afeto que condiciona a motivação, o interesse pela aprendizagem. Piaget ainda reforça que dependendo de como as relações afetivas são desenvolvidas pode ser positivo ou negativo para o desenvolvimento cognitivo. Para Vygotski (2001), a emoção é a reação de estímulos proporcionados pelo meio socio-

cultural e, influencia o comportamento. Contudo, Sarnoski (2014) conceitua a afetividade como sendo

[...] um estado psicológico do ser humano que pode ou não ser modificado a partir de situações, tal estado é de grande influência no comportamento e no aprendizado das pessoas juntamente com o desenvolvimento cognitivo. Faz-se presente em sentimentos, desejos, interesses, tendências, valores e emoções, ou seja, em todas as esferas de nossa vida (SARNOSKI, 2014, p. 4).

Muitos possuem a visão de que a afetividade pode prejudicar a tomada de decisão ou o processo cognitivo (como defendia Platão), ou seja, tomar uma decisão que seja considerada a mais assertiva não pode ser guiada pelos sentimentos, emoções. Damásio (2012) pontua que algumas pessoas ao debruçarem sobre sua obra, O erro de Descartes, obtiveram como conclusão que ele opusera a emoção à razão. Pelo contrário, o que ele defende é a ideia que a emoção auxilia a razão, e até em certas situações podendo ocorrer diálogos. Assim sendo, a emoção é vista como uma transmissora direta e indiretamente de informações cognitivas. Diante dessa ótica, deve-se estimular desde o início o reconhecimento das emoções e proporcionar o desenvolvimento de relações afetivas para que não tome proporções negativas no uso das emoções.

Para Wallon (1995, p. 288), “[...] a afetividade é um domínio funcional, cujo desenvolvimento depende da ação de dois fatores: o orgânico e o social, ambos se completam entre si, impedindo assim, que um venha imperar sobre o outro”. Em outras palavras, a afetividade depende de fatores externos e internos. Professores que não fazem uso da afetividade em seu fazer docente ainda são guiados por essa visão de que emoção e razão não se misturam. Essa percepção leva a aulas mais fria, rígidas e mecanizadas.

Para proporcionar uma aprendizagem significativa, deve-se trabalhar na construção da autoestima dos alunos. Segundo Lenz e Dametto (2016, p. 2), a autoestima é

[...] uma apreciação particular sobre a própria condição, que decorre da capacidade que o ser humano tem de construir uma concepção sobre si mesmo, e em boas condições, amar-se, compreender-se e principalmente, aceitar-se. Ela é a forma como definimos, e tal definição desencadeará nossas atitudes e posturas.

Essas mesmas autoras dizem que a autoestima está em constante construção e que ela se dá desde os primeiros momentos de vida, portanto, o contato com os pais e as pessoas que a rodeiam e o modo como se relacionam é que proporciona a construção da autoestima, fazendo com que essa criança ame a si mesma ou não, se aceite como é. Logo, a autoestima depende dessa relação, se for boa, a criança vai ter confiança para enfrentar os desafios que surgirem, e, se não, vai ser uma criança desconfiada, insegura e despreparada para a vida.

Ao chegar à escola, esse processo de construção da autoestima deve continuar de forma prazerosa. A relação entre professor e aluno é importantíssima para a construção da autoestima. O professor, desta forma, deve manter uma relação de afeto com a criança, sempre lhe incentivando e encorajando. A criança com autoestima boa sente-se motivada em aprender. Dantas afirma que, para Wallon, é através da atividade emocional que

[...] realiza a transição entre o estado orgânico do ser e a sua etapa cognitiva racional, que só pode ser atingida através da mediação cultural, isto é, social. A consciência afetiva é a forma pela qual o psiquismo emerge da vida orgânica: corresponde à sua primeira manifestação. Pelo vínculo imediato que se instaura com o ambiente social, ela garante o acesso ao universo simbólico da cultura, elaborado e acumulado pelos homens ao longo de sua história. Dessa forma é ela que permitirá a tomada de posse dos instrumentos com os quais trabalha a atividade cognitiva (DANTAS, 1992, p. 85).

Para Madalena Freire (2009), a construção do conhecimento e da aprendizagem só ocorrem com a estreita relação com o desenvolvimento afetivo. Desta forma, onde se encaixam as metodologias ativas?

METODOLOGIAS ATIVAS E AFETO NA ERA DA DESATENÇÃO DIGITAL: DISCUTINDO POSSIBILIDADES E CAMINHOS?

Porque os professores são fruto de uma geração que viu as tecnologias na escola como instrumentos para transmitir conhecimentos (ALVES, 2020).

Vive-se dias em que progressivamente se observa que as instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas, vêm adotando tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas salas de aulas presenciais ou mesmo na mediação da modalidade a distância. Especialmente nesta modalidade, exige-se do aluno certa autonomia, autodisciplina, gestão do próprio ritmo de aprendizagem, a disposição para aprender a aprender. O que se sabe, no entanto, é que estas competências não surgem facilmente, em face de um ensino tradicional preso a uma dependência da orientação do docente sobre tudo (atividades, leituras, referências formais de ensino).

Entretanto, há novas formas de aprender num mundo em mudança. Rejeita-se certas práticas docentes, adotando as novas teorias da educação mais condizentes com os novos contextos de ensino e de aprendizagem, coerentes com o novo estudante que está nos atuais espaços educativos, embora com alguma fragilidade no próprio momento de atuar nestes novos e velhos espaços (cf. RODRIGUES, 2014).

O atual contexto às voltas com a epidemia e o necessário isolamento social descortinou um cenário com muitos desafios para a docência e demandas de formação. Assim, se mantém necessário o debate sobre o uso das TDIC e metodologias ativas no contexto educativo e também se questiona qual a razão para a resistência dos

professores em usarem as tecnologias ou metodologias ativas numa proposta interativa com seus estudantes, potenciadoras de novas relações?

Alves questiona (2020, p. 18):

A diferença está no que DiMaggio e Hargitai (2001) questionaram: o que as pessoas estão fazendo e o que elas são capazes de fazer quando estão online? Levando ao campo educacional, o que o professor e os estudantes podem fazer aproveitando o potencial das tecnologias?

Diante de tal questão, passamos a discutir qual a relação das metodologias ativas nos processos de aprendizagem, mediados ou não por tecnologias. É preciso recordar que os neuroepistemólogos deduzem que todo cérebro humano é único.

Diante desta noção científica sobre a aprendizagem, como manter estratégias pedagógicas que reforçam papéis passivos pelos alunos no processo de desenvolvimento de sua aprendizagem? Há que se pensar em outros caminhos que estimulem verdadeiros empreendimentos neurais com desempenhos cognitivos visíveis e dinâmicos, carregados de sentido para estes atores da relação educativa.

Esta discussão mobiliza o esforço de pensar em modelos de formação docente que possibilitem mudança para o protagonismo dos professores e dos estudantes: os primeiros quanto à integração das tecnologias nas suas práticas pedagógicas e os segundos, em novas funções e papéis (ALVES, 2020). Para Alves (2020) e Lévy (1999), separados por décadas de estudo, a equação para obter novos resultados, exige que o docente se afaste da posição de fonte (às vezes, única) e reprodutor de conteúdos, mas também exige que o estudante esteja dentro de um ciclo de estudos, em que se seja cobrado mais que absorção de conteúdos estanques. Há que desenvolver nele uma série de competências, desde gestão à produção da informação e de novos conhecimentos, dominando para isso novos recursos a sua disposição pelos ambientes educacionais, previstos ou não pelo docente.

Toda essa discussão exige a construção e possibilitação pelas instituições de novas culturas de aprendizagem, o que exige repensar currículos e mentalidades sobre o uso de espaços de aprendizagem. Seus sujeitos devem ajudar a construir e repensar rotinas e experiências, inclusive ajudando na compreensão da visão e das relações entre universidade e sociedade. É preciso, portanto, que os sujeitos que nela convivem assim como aqueles que estão no seu entorno consigam identificar e assim compreender quais são os seus desígnios, parâmetros que moldam suas políticas institucionais, sua logística, suas configurações, suas dinâmicas relacionais, de modo a encaixar novas formas de aprender, sustentadas em novos paradigmas, inclusive institucionais.

Cabe a estes espaços manterem constante processos de reflexão e diálogo com a sociedade, identificando “[...] as suas ideias, percepções, olhares de dentro e fora, questionamentos, traços de estratégia institucional mais ou menos explícitos, programas de ação, realizações” (ASSUNÇÃO, 2017, p. 11). Este autor ainda questiona: “[...] o que a move, o que a preocupa, de onde vem e para onde quer se dirigir” (p. 11).

Deve-se parar para refletir sobre qual o papel dos ambientes educativos diante dos cenários que se descortinam no século XXI, tarefa nem sempre cômoda, pois “[...] implica em sair da zona de conforto e enfrentar desafios e mudanças de atitudes e crenças (ALVES, 2020, p. 19), especialmente aquelas enraizadas nestas estruturas, não só refletidas nas práticas dos docentes, mas nos hábitos de estudo e estilos de aprendizagem dos estudantes.

A formação dos professores é a melhor estratégia para vencer os obstáculos para qualquer inovação tecnológica e metodológica a ser inserida na escola, o que acarreta falar de recursos, de metodologias de ensino e de aprendizagem, entendendo o foco nestes processos, tendo em consideração, como também a forma como os sujeitos encaram estes processos, como os entendem e que significados dão aos mesmos (cf. ALVES, 2020; LÉVY, 1999). Com isso, entende-se que não basta apresentar novos recursos aos docentes, assim como novas estraté-

gias pedagógicas ativas. É preciso que o docente entenda o porquê destas alterações em sua prática docente e quais benefícios todos os interagentes irão colher a partir destas mudanças. Ou seja, entenda que o foco do processo de ensino e aprendizagem não está em apenas mobilizar situações de ensino inovadoras, com ou sem tecnologias, mas efetivamente provocar a modificabilidade cognitiva dos estudantes em experiências que os façam assumir outras atitudes nos processos do aprender. E tendo à mão elementos que comprovem que, de fato, os estudantes estão aprendendo. Isso faria com que colocássemos em movimento o desafio há tempos, lançado pela UNESCO, em um dos pilares da aprendizagem: aprender a aprender.

Em tempos de distração digital, então como fazer? Primeiro, abolir práticas que levem à desatenção, como aulas pouco atrativas. O docente precisa se afastar de ações didáticas que envolvam só o quadro negro e de aulas expositivas em que apenas fala, conforme já criticadas por Lévy (1999) e Nóvoa (2014). Este último afirma que “[...] o quadro-negro inventou o modelo escolar que perdura até os nossos dias” (ALVES, 2020, p. 26) e que sua presença “[...] há mais de 150 anos instituiu um modelo de educação verticalizada centrada no professor” (ALVES, 2020, p. 31). Logo, na visão de Nóvoa (*apud* ALVES, 2020, p. 32-33):

O quadro-negro é um dispositivo vazio, tem utilidade pedagógica apenas se tiver um professor (pressuposto detentor do conhecimento) para lhe dar sentido ao escrever nele os conteúdos. Um quadro-negro sem nada escrito constitui tão somente um quadro com moldura pendurado na parede. Neste sentido, o quadro-negro vazio centralizava no professor a posse do conhecimento, fortalecendo a pedagogia transmissiva ou instrucionista vigente naquele período.

Não faz mais sentido manter a concepção pedagógica que se perpetua desde o período medieval: instrucionista e conteudista, com o professor com poder disciplinador. Há que se resgatar o perfil de

aula aberta e de participação ativa dos alunos que remete aos gregos. Logo, Nóvoa (2014, p. 1 *apud* ALVES, 2020) quando diz que o quadro-negro, por ser fixo e um dispositivo vertical, define “[...] o espaço onde devem ocorrer os processos educativos — na sala de aula. [...] os prédios escolares, o mobiliário escolar e a organização dos estudantes são feitos para uso do quadro-negro”. Desta forma, ao permanecer inerte na parede, “[...] à espera do professor para preenchê-lo de conteúdos, constituía um instrumento simbólico da espacialidade em que deveriam ocorrer os processos educativos” (ALVES, 2020, p. 33). Logo, como podemos desenvolver movimentos dinamizadores da aprendizagem ativa, quando ainda nos mantemos presos à disposição do quadro-negro à frente da sala de aula e com o professor como principal fonte dos saberes, que submete o saber aos estudantes sentados e em silêncio, tal como denunciava Paulo Freire (1999), com a sua metáfora da transferência bancária?

Desde a geração X, estamos diante de gerações que cresceram em meio a uma sociedade do digital, que os desafia a novos papéis e que atraem a sua atenção, enquanto a escola permaneceu imóvel e diacrônica, analógica. Os espaços se tornam obsoletos quando algumas estruturas institucionais e certas mentalidades e posicionamento continuam “[...] marcando o distanciamento e autoridade deste em relação aos estudantes” e “[...] carregava uma conotação de poder e autoridade cuja imagem era de detentor da instrução e do conhecimento (ALVES, 2020, p. 34).

Na era digital, há que estabelecer o desenvolvimento de novas competências, como refere Soffner (2011), como, por exemplo a gestão da informação e competências gerais, gestão tecnológica. Olhando para estas novas bases de conhecimento, há que se pensar em novos modelos de ensino com foco na aprendizagem, mais condizentes “[...] com a cultura contemporânea em que predomina o acesso dos jovens às tecnologias digitais de informação e comunicação” em que se exploram “Novas relações comunicacionais e de aprendizagem permitida pelos dispositivos móveis e potenciadas pelas metodologias ativas” (ALVES, 2020, p. 34). Para tal empreendimento, há que

se repensar estas estratégias pedagógicas, mudando nossa forma de olhar para os recursos, tendo ou não tecnologias como potenciadoras da experiência de aprendizagem. Jonassem (1996 *apud* ALVES, 2020), sobre este assunto, defende que, portanto, os recursos precisam ser vistos como ferramentas cognitivas, fortemente orientadas para levar os alunos a aprender, com atividades

[...] que proporcionem experiências interpretativas e facilitam a construção do conhecimento dos aprendentes. Jonassem cunhou o termo *mind tools* – ferramentas mentais ou cognitivas para definir um conceito de ferramentas de construção de conhecimento e facilitação que podem ser aplicadas a uma variedade de domínios de assunto (ALVES, 2020, p. 42).

Com o dito até agora, convida-se cada educador a assumir uma função propositiva e de pesquisa do seu cenário imediato de trabalho. Cabe pesquisar e até mesmo adaptar “[...] formas de estimular os alunos para que olhem para a sua experiência de aprendizagem e a analisem objetivamente, problematizando-a, confrontando com seus saberes, com seu conhecimento tácito” (ALVES, 2020, p. 42). É preciso pensar situações, onde os estudantes são vistos como seres autônomos, capazes de debater as estratégias de aprendizagem propostas pelos docentes com seus pares e decidindo as formas de realizarem, como já propunha Paulo Freire na década de 90 do século passado.

Tal cenário nos coloca algumas metas e desafios colocados pelo avanço tecnológico para a educação. Os recursos digitais adentraram a sala de aula e são considerados por muitos educadores um problema, pois os alunos estão muito concentrados em navegar pelo ciberespaço ficando dispersos nas aulas. Alves (2021) destaca que a solução encontrada por muitas instituições formativas foi proibir o uso dos aparelhos moveis no ambiente escolar. Tal proibição não é a solução. Segundo Moura (2009), para ela deve-se integrar tais recursos no processo educacional, pois utilizados da forma correta proporcionam a potencialização da aprendizagem.

Os educadores não devem ver os dispositivos digitais como problema. Alves (2021, p. 21) pontua que

[...] os professores precisam aprender e apreender as tecnologias para então as trabalharem com seus alunos, levando-os a entender os dispositivos móveis como potencializadores da comunicação e construção de conhecimento, e que há momentos e ocasiões apropriadas para seu uso.

A autora supracitada ainda reforça que se deve possibilitar aos estudantes o uso de seus próprios dispositivos em tarefas escolares e até fazer uso das redes sociais com objetivos educacionais. Tal ótica demonstra a necessidade de uma formação para as TDIC e o conhecimento de metodologias diversas, ativas, dinâmicas. Os professores devem estar preparados para extrair todas as possibilidades do uso das tecnologias e destas metodologias após identificar o mundo atual, suas demandas formativas e as necessidades dos alunos, as novas relações que desempenhamos diante do conhecimento e no acesso às informações. Não há mais como negar os novos hábitos, valores e interesses propiciados pelas tecnologias para a sociedade em geral, demandando uma nova forma de estar no mundo e, portanto, de desenvolver uma cidadania.

Para combater a distração digital, os docentes devem ser estimuladores de desafios, interrogações, proposições e ideias, buscando sempre provocar a aprendizagem, em processos de transformação de informações em conhecimento e um novo posicionamento dos estudantes na relação com a sua aprendizagem.

Para proporcionar uma educação significativa e integral diante da era digital fazendo uso dos recursos tecnológicos que são hoje, integrantes do dia a dia dos alunos, deve-se lançar mão de estratégias que tenham a afetividade como aliada da aprendizagem. Portanto, o professor no papel de mediador deve contribuir para que o aluno tenha desejo em aprender. Dessa forma, a prática docente deve pautar-se

em aula significada como espaço motivador, aula se distanciando da ideia de trabalho, de sofrimento, de instrução.

Como afirma Reuven Feuerstein⁴, na página do CDIB, as experiências que impactam uma modificabilidade cognitiva e logo, a aprendizagem significativa devem envolver sensações duradouras no processo de aprendizagem, onde os aprendentes tenham prazer nas experiências com novos modos de interagir com o saber. O afeto precisa ser uma meta, se queremos afetar nossos alunos para assuntos que são determinantes no viver em uma sociedade plural e multidemandada por todos os aspectos já mencionados. Para Reuven, o ser humano merece toda dedicação, com capacidade para aprender e possui estruturas cerebrais fundamentais para isso. Como compreende a inteligência como elemento dinâmico a ser desenvolvido, ele se encaixa perfeitamente nas discussões travadas até o momento, com as proposições feitas sobre como o potencial humano pode ser desenvolvido.

Encerramos este texto com o pensamento de Feuerstein, com a compreensão de que ele na sua crença de que pode se ensinar a aprender a aprender, não desmerece o papel docente que assume papel de mediador de tais experiências dinâmicas, empáticas, inovadoras e potenciadores de desenvolvimento humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação debruça-se, entre outros temas, sobre as mudanças de diversas ordens na sociedade e as repercussões nos comportamentos dos sujeitos. Numa forma de atualização, a educação tem os seus objetivos e metas redefinidos para chegar até este sujeito e oferecer-lhe formação ao nível das suas necessidades.

Observa-se que diante das mudanças ocorridas na sociedade na última década, faz-se necessário repensar tais práticas e metodologias até então utilizadas. Os sujeitos possuem novas aspirações, desejos e

⁴ Cf. REUVEN FEUERSTEIN. Centro de Desenvolvimento da Inteligência e Biofeedback. Disponível em: cdib.com.br. Acesso em: 05 out. 2022.

precisam de estímulos, motivação para que a busca pelo conhecimento ocorra de forma prazerosa e significativa. Portanto, o professor tem papel importante nessa história, não mais o papel principal, mas a função de mediar o percurso do enredo, possibilitando aos estudantes, condições para trilhar seu próprio caminho, embasados na criticidade, reflexibilidade e autonomia.

Contudo, as TDIC, as metodologias ativas e o afeto devem ser vistos como colaboradores do processo de ensino-aprendizagem, movimentados com propósitos educacionais. Posto isto, mudanças nas práticas e nos sistemas educativos são essenciais pois, atender esses elementos precisam nos afastar dos moldes tradicionais de ensino, que não é benéfico para o desenvolvimento educacional.

Assim sendo, o professor deve buscar por metodologias que estejam de acordo com as necessidades de seus alunos que atualmente, vivem rodeados de muitos atrativos. Conhecer o mundo das crianças e dos adolescentes e perceber aquilo que os cativa deve ser o primeiro ponto a ser trabalhado. Sem esse olhar afetivo e positivo para com o aluno, torna-se difícil a conclusão dessa história que é a busca pela aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALVES, Elaine Jesus. **Por que não consigo ensinar com tecnologias nas minhas aulas?** Porto Alegre: Editora Fi, 2020. Série Comunicação, Jornalismo e Educação.

ALVES, Elaine Jesus. Tecnofilia e tecnofobia: visões controversas das tecnologias na educação. In: GARCIA, Leandro Guimarães; MARTINS, Tatiana Costa (org.). **Possibilidades de aprendizagem e mediações do ensino com o uso das tecnologias digitais:** desafios contemporâneos. Palmas: EDUFT, 2021.

ANTUNES, Celso. **Professores e professores. Reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas.** 9. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.** Brasília: Ministério da Educação, Secretária da Educação Básica, Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 22 set. 2022.

CANI, J. B; COSCARELLI, C. V. Textos multimodais como objetos de ensino: reflexões em propostas didáticas. In: KERSCH, D. F; COSCARELLI, C.V; CANI, J.B (org.). **Mul-**

- tiletramentos e multimodalidade:** ações pedagógicas aplicadas à linguagem. São Paulo, Pontes Editores, 2016.
- DAMASIO, António, R. **O erro de Descartes:** emoção, razão e o cérebro humano. Tradução de Dora Vicente, Georgina Segurado. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.
- CDIB. Centro de Desenvolvimento de Inteligência e Biofeedback. **Reuven Feuerstein.** In: REUVEN FEUERSTEIN – Centro de Desenvolvimento da Inteligência e Biofeedback. Disponível em: cdib.com.br. Acesso em: 05 out. 2022.
- FREIRE, Madalena. **A paixão de conhecer o mundo.** 21. ed. Paz & Terra, 2009.
- HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço.** 2 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2017.
- LA TAILLE, Y; OLIVEIRA, M. K. ; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon:** teorias psicogenéticas em discussão. 15. ed. São Paulo: Summus, 1992.
- LENZ, Monica Suzano; DAMETTO, Jarbas. **O vínculo afetivo como elemento facilitador da construção da autoestima e da aprendizagem do educando.** 2016.
- LÉVY, P. **A inteligência coletiva:** por uma antropologia do ciberespaço. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.
- MOURA, A. Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”. In: DIAS, P. OSÓRIO, A. J. (ed.). **Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges,** 2009, p. 50-78.
- PRADO, Ana. **Entendendo o aluno do Século XXI e como ensinar a nova geração.** Coleção Educação & Evolução. Geekie. Junho, 2015.
- RODRIGUES, S. F. N. **Metacognição em Práticas Colaborativas em Práticas Colaborativas numa comunidade de b-learning.** Aveiro, Portugal, Universidade de Aveiro, 2014. Tese de doutoramento.
- SÁ-CHAVES, I.; ARROTEIA, J. C. **Universidade de Aveiro: Causa Honoris.** Aveiro, UA Editora, 2017.
- SARNOSKI, Eliamara Aparecida. AFETIVIDADE NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM. **REI – Revista de educação do Edeau,** v. 9, n. 20, jul-dez. 2014, semestral. Disponível em: https://www.caxias.ideau.com.br/wp-content/files_mf/0591228939ab3bd-dbe3d293fc78a6251223_1.pdf. Acesso em: 05. out. 2022.
- SILVA, Bárbara G. Ribeiro S. da. **A Amizade em Tempos de Tecnologia.** Paco Editorial, 2016.
- SILVA, Bento Duarte da. Prefácio. Ganhar confiança para usar as TDIC na Práticas Pedagógicas. In: ALVES, Elaine Jesus. **Por que não consigo ensinar com tecnologias nas minhas aulas?** Porto Alegre: Editora Fi, 2020. Série Comunicação, Jornalismo e Educação, p. 09-15.
- SOFFNER, Renato Kraide. Competências do Século 21. In: **Pesquisa em Debate.** Publicado em 30/11/2011. Disponível em: <https://periodicos.ujf.br/index.php/RPDE>.
- VYGOTSKY, L. S. **Psicologia Pedagógica.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- WALLON, H. **A evolução psicológica da criança.** 2 ed. Lisboa: Edições 70, 1995.

EVIDÊNCIAS VERBAIS E NÃO VERBAIS DE MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO EM ATIVIDADE COM OBJETO DE LEITURA GAMIFICADO

VERBAL AND NON-VERBAL EVIDENCES OF MOTIVATION AND ENGAGEMENT IN ACTIVITY WITH GAMIFIED READING OBJECT

EVIDENCIAS VERBALES Y NO VERBALES DE MOTIVACIÓN Y ENVOLUCRAMIENTO EN ACTIVIDAD CON OBJETO DE LECTURA GAMIFICADO

Jailma Bulhões Campos⁵
Diana Gomes Lopes⁶

RESUMO: O presente trabalho aborda um processo de investigação no âmbito dos estudos da gamificação, conceito compreendido como a integração de mecanismos de jogos em contextos fora do jogo para promover motivação, participação e engajamento dos indivíduos, assumindo como objetivo principal compreender como a gamificação de Objetos de Aprendizagem (OAGs) pode contribuir para imersão e envolvimento de alunos do 6º ano do ensino fundamental em prática de leitura. Trata-se de estudo qualitativo de cariz interventivo, baseado em estudo de caso, desenvolvido em cinco etapas: criação (cocriação de narrativa, canva e desenho de OAGs), validação (atividade de avaliação dos objetos tendo em vista critérios pedagógicos e estruturais), redefinição (aperfeiçoamento dos OAGs), testagem de objetos de aprendizagem gamificados (fase de implementação dos OAGs com turma de alunos do 6º ano do ensino fundamental em uma escola pública da rede estadual de ensino do Pará) e, por fim, análise (etapa de análise dos dados recolhidos na testagem). Como resultados, destacam-se os próprios objetos de aprendizagem gamificados desenvolvidos (Aventura folclórica e O misterioso caso do Museu Alexandria) e índices de motivação e de (re) engajamento, classificados como categorias de realização, imersão do aluno e socialização, evidenciando, dessa forma, motivação e interesse dos alunos ao longo da realização da jornada de leitura.

⁵ Doutora em Multimídia em educação – Professora de ensino-aprendizagem do Instituto de Letras e Comunicação – UFPA. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9062353513535112>. (jailma@ufpa.br).

⁶ Graduanda do Curso de Letras Licenciatura em Língua Portuguesa – Faculdade de Letras, Instituto de Letras e Comunicação – UFPA. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1870749224464141>. (diana.lopes@ilc.ufpa.br).

PALAVRAS-CHAVE: Objetos de aprendizagem gamificados. Aprendizagem de leitura. Motivação e engajamento.

ABSTRACT: This paper addresses a process of investigation in the scope of gamification studies in which its concept is understood as an integration of game mechanisms in out-of-game contexts in order to promote motivation, participation and engagement of individuals whose main goal is to understand how gamification of learning objects (GLOs) can contribute to the immersion and involvement of students from 6th grade of Elementary in reading practice. This is a qualitative study of interventional nature and it is based on study case, developed in five steps such as: creation (co-creation of narrative, Canva and design of GLOs), validation (object evaluation activity bearing in mind pedagogical and structural criteria), redefinition (improvement of the GLOs), testing gamified learning objects (implementation stage of GLOs with students of 6th grade of Elementary in a public school of the state of Pará, Brazil) and, finally, analysis (stage of data analysis gathered in testing). As a result, the gamified learning objects themselves are highlighted (Folk adventure and The mysterious case of Alexandria) and also levels of motivation and (re) engagement, classified as achievement categories, student immersion and socialization which evidence, in this way, motivation and interest of students throughout the achievement of reading journey.

KEYWORDS: Gamified learning objects. Learning of reading. Motivation and engagement.

RESUMEN: El presente trabajo aborda un proceso de investigación en el alcance de los estudios de la gamificación, concepto comprendido como la integración de mecanismos de juegos en contextos fuera del juego para promover motivación, participación e involucramiento de los individuos, y de esa manera, adopta como objetivo principal comprender como la Gamificación de Objetos de Aprendizaje (OAGs) puede aportar para inmersión y involucramiento de alumnos de 6^o año de la enseñanza básica en la práctica de lectura. Se trata de estudio cualitativo de carácter intervencionista, basado en estudio de caso, desarrollado en cinco pasos, tales como: creación (cocreación de narrativa, Canva y diseño de OAGs), validación (actividad de evaluación de los objetos llevando en consideración criterios pedagógicos y estructurales), redefinición (perfeccionamiento de los OAGs), testeo de objetos de aprendizaje gamificados (fase de implementación de los OAGs con un grupo de alumnos de 6^o año de la enseñanza básica en una escuela pública estadual del Estado de Pará, Brasil) y, al final, análisis (etapa de análisis de los datos recopilados en el texto). Como resultados, se destacan los propios objetos de aprendizaje gamificados desarrollados (Aventura folklórica y El misterioso caso del Museo Alexandria) e índices de motivación y de (re) involucramiento, clasificados como categorías de realización, inmersión del alumno y socialización, subrayando, de esa manera, motivación e interés de los alumnos a lo largo de la realización de la jornada de lectura.

PALABRAS-CLAVE: Objetos de aprendizagem gamificados. Aprendizaje de lectura. Motivación e involucramiento.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Gamificação é um termo que define o uso de mecanismos normalmente presentes em jogos em contextos ou sistemas distintos do mundo dos jogos, geralmente com o objetivo de promover motivação ou práticas mais prazerosas para os indivíduos. Tratando-se de contextos de aprendizagem escolar, acreditamos que o uso de estratégias de gamificação pode possibilitar que crianças e jovens atuem como protagonistas em atividades de leitura e escrita, desde que a experiência seja bem articulada a propósitos pedagógicos.

Nesse sentido, este trabalho apresenta achados de um estudo qualitativo, de cariz interventivo, que envolve um processo de desenvolvimento de objetos de aprendizagem gamificados (objetos digitais que foram desenvolvidos a partir da integração de elementos de jogo, como narrativa ficcional, níveis e progresso, recompensas, *feedback* imediato etc.) criados com o intuito pedagógico de ampliar experiências de leitura de aprendentes do 6º ano do ensino fundamental em contexto de escola pública. A investigação objetivou averiguar as contribuições do uso desses objetos gamificados para motivação e engajamento dos alunos em situação de aprendizagem organizadas como prática de leitura.

No texto, apresentamos a jornada de criação e implementação dos objetos de aprendizagem gamificados, destacando, inicialmente, as bases teóricas que subsidiam o trabalho. Em seguida, caracterizamos o desenho metodológico, enfatizando o processo do estudo em etapas (criação, validação, redefinição e implementação dos objetos, além de análise dos dados coletados); e, por fim, nos debruçamos sobre a apresentação e discussão dos resultados evidenciados em nossas análises dos dados coletados na etapa de implementação.

OBJETO DE LEITURA GAMIFICADO COMO RECURSO PARA MOTIVAÇÃO E ENGAJAMENTO

A gamificação é definida na literatura como a integração de propriedades de jogo em contexto de não jogo (DETERDING; DIXON; KHALED; NACKE, 2011), com o objetivo de promover motivação e engajamento (ZICHERMAN; CUNNINGHAM, 2011) para a aprendizagem.

Nessa definição há referência a um ponto de vista emocional, permitindo que as pessoas acreditem que a gamificação é uma estratégia que proporciona melhorias de serviços, conteúdos e contextos baseados em efeitos psicológicos positivos sobre os usuários. Desses efeitos emocionais, pode-se destacar dois conceitos principais: engajamento e motivação, que se refletem em melhores performances, mais energia, interesse e entusiasmo.

A motivação é vista, de acordo com Kapp (2013), como chave em gamificação, dado que as propriedades retiradas dos games podem influenciar no comportamento dos indivíduos por ativarem motivos relacionados a experiências pessoais nos diversos contextos (KARIMI; NICKPAYAN, 2017). Esse construto, definido como a razão que leva um indivíduo a realizar alguma ação, a engajar-se e persistir em uma atividade (DÖRNYEI; USHIODA, 2011), é dividido na literatura em dois tipos: motivação intrínseca e extrínseca (RYAN; DECI, 2000). O primeiro tipo está relacionado a um interesse pessoal em envolver-se em uma atividade, interligando-se a uma satisfação pessoal. Já o segundo manifesta-se a partir de valorização externa ao sujeito, destacando o interesse em receber recompensas, por exemplo.

No que diz respeito ao engajamento, trata-se de um conceito muito valorizado na literatura sobre jogos digitais (SWEETSER; WYETH, 2005), visto que contribui para o estado de imersão em uma atividade. Esse construto também é dividido em dois tipos: engajamento cognitivo e engajamento emocional. Para Alexiou e Schippers (2018, p. 2.549), “cognitive engagement refers primarily to the focus of attention, while emotional engagement stresses the role of emotions and feelings in supporting the desired cognitive processes”⁷. Nesse sentido, os níveis de atenção, felicidade, satisfação, ansiedade e outros sentimentos demonstrados pelos alunos ao participarem de uma prática

⁷ “O engajamento cognitivo refere-se principalmente à atenção, enquanto o engajamento emocional enfatiza o papel das emoções e dos sentimentos no apoio aos processos cognitivos desejados” (tradução nossa).

gamificada são os elementos que evidenciam o engajamento de um indivíduo, conforme apontam Sweetser e Wyeth (2005).

Nessa perspectiva, destacamos o desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem Gamificados (OAGs), como apresentado na produção de Ulbrich, Villarouco e Fadel (2017). A esse respeito, enfatizamos que um objeto de aprendizagem é considerado gamificado quando a ele são integrados aspectos de gamificação ou qualquer característica de jogo com o intuito de motivar e engajar os alunos em processos de geração de conhecimentos e habilidades. Assim, para a elaboração de objetos gamificados, vários aspectos precisam ser considerados, como o próprio desenho do objeto, considerando o conjunto visual a ser utilizado, e a seleção de mecanismos comuns a jogos que, ao serem integrados de forma coesa, podem favorecer motivação e engajamento.

Pereira e Santos (2014) postulam que para o ambiente educacional, na criação de OAGs, é preciso reorganizar a interface seguindo características dos jogos, como uso de desafios (missões), significado de progresso etc. Vianna *et al.* (2013) destacam características de jogos que consideram essenciais para a integração em artefatos gamificados, como a meta (que orienta e motiva o indivíduo a realizar uma atividade); as regras (que demarcam a forma da ação e do comportamento do sujeito ao realizar os desafios no ambiente); o sistema de *feedback* (uma ferramenta de orientação para informar as performances do usuário) e a participação voluntária (a real interação que se dá quando o indivíduo aceita se relacionar com os elementos e sistema, concordando com suas metas, regras e sistemas de *feedback*). Ademais, no desenvolvimento dos OAGs, buscar o aspecto lúdico e fictício, com a consciência de que se trata de uma realidade diversa da real, também contribui para criar a experiência de jogo na utilização do recurso.

Por se tratar de objeto digital, o investimento em promoção de experiências narrativas, com a possibilidade de o aluno agir efetiva e ativamente no fluxo da história, assim como acontece nos jogos, é uma atitude vantajosa na criação dos OAGs, pois possibilita um processo imersivo de aprendizagem em um contexto ficcional regido por regras próprias. Assim, a narrativa é primordial para a imersão do usuário, visto que este participa do enredo como ator, vivenciando a história e atuando de forma ativa na resolução de problemas, agindo, dessa

forma, como protagonista (COLLANTES, 2013) e experimentando o sentimento de inclusão na história.

Tendo em vista os princípios para a criação de OAGs bem-sucedidos, “a mecânica dos games deve estar embutida nas bases conceituais do Objeto” (DINIZ; MONTEIRO; CARNEIRO, 2016, p. 8), ou seja, todo roteiro de planejamento e desenvolvimento deve contemplar desenho e estrutura de funcionamento de jogo, associando-os a intencionalidades pedagógicas. Nesse sentido, é preciso compreender que gamificar não se trata simplesmente de inclusão de elementos de jogo a um recurso predefinido, mas de, desde o princípio da concepção do OAG, alinhamento entre propósitos pedagógicos (o que se vai aprender com o objeto), os mecanismos de jogo mais atraentes e as formas de interação entre alunos e o objeto pretendidas.

METODOLOGIA

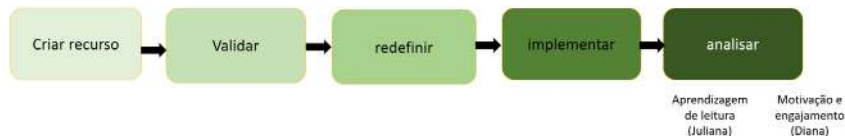
Este estudo, de cariz interventivo (COUTINHO, 2016), é de natureza quantitativa e qualitativa e foi conduzido como estudo de caso (YIN, 2017). Foi desenvolvido em cinco etapas:

Figura 1 – Etapas do processo metodológico

Circuito 01 – Reconhecer dificuldades



Circuito 02 – Intervir nas dificuldades



Elaboração: das autoras, 2022

- o **Criação dos objetos:** fase para idear, selecionar e definir ferramentas em reuniões colaborativas de cocriação. Optamos por criar o objeto como uma história, por isso, elaboramos o briefing, a estrutura e o conteúdo da história além do Canva com alinhamento das mecânicas e dinâmicas de jogos que seriam adicionadas à história. Também criamos um desenho dos objetos, e, por fim, produzimos os recursos usando, principalmente, o Microsoft Powerpoint.
- o **Validação dos objetos:** esta fase foi realizada com a participação de banca composta de avaliadores que se reuniram pelo Google Meet junto com o grupo de pesquisa. Sobre a especialidade de cada avaliador participante, destacamos: Av. 1 – desenvolvedor de jogos, Av. 2 – especialista em games na educação e Av. 3 – especialista em objetos digitais. No ato da atividade, cada membro da comissão recebeu uma cópia de uma escala de validação, na qual deram notas por itens e critérios sobre domínios (pedagógico, estrutural, relevância e da definição de objeto de aprendizagem).
- o **Redefinição dos objetos:** após a atividade de validação, o grupo de pesquisa discutiu acerca das notas dadas e quais sugestões poderiam ser acatadas tendo em vista as possibilidades e limitações da ferramenta Power Point.
- o **Implementação dos objetos:** esta atividade ocorreu em ação oficina em uma turma de 6º ano do ensino fundamental 2 em uma escola da rede estadual de ensino e foi registrada em áudio e em vídeo, com recurso aos celulares pessoais dos participantes do projeto. Foi organizada em três etapas: pré-leitura, leitura e pós-leitura. Na pré-leitura, foi conduzida uma atividade para ativar conhecimentos prévios e previsões ligados ao objeto a ser trabalhado, bem como definir os objetivos de leitura. Na fase de leitura, os aprendentes foram divididos em duplas e ficaram sob a supervisão de uma bolsista ou da própria coordenadora do projeto. Cada equipe ficou com um computador para utilizar o objeto gamificado. Nessa fase, os

alunos eram incentivados a dividir a tarefa de ler em voz alta. Por fim, na pós-leitura, os educandos fizeram a atividade de compreensão textual em equipe, que foi gravada em áudio, e logo após, responderam a um questionário baseado em escala sobre a percepção acerca dos objetos e suas contribuições para aprendizagem, motivação e engajamento na leitura.

- o **Análise de dados:** nesta etapa, usamos a técnica Análise de Conteúdo (BARDIN, 2009) para analisar os dados coletados em vídeo e áudio. Primeiramente, realizamos a transcrição do material verbal e não verbal coletados. Em seguida, procedeu-se a leitura mais atenta do material já transcrito com o intuito de identificar indicadores linguísticos, não linguísticos e paralinguísticos de motivação e engajamento dos alunos na leitura dos objetos gamificados. Na sequência, classificamos os indicadores em categorias, os quantificamos por presença e índice de aparição no *corpus* e passamos à interpretação desses dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Além dos resultados da testagem, importam também os objetos produzidos como resultados importantes. Nesse sentido, destacamos a produção dos próprios objetos produzidos, como apresentados nas figuras 2 e 3⁸:

Figura 2 – Portal do OAG1



Figura 3 – Portal do OAG2



Fonte: elaboração das autoras, 2022

⁸ Para mais informações sobre os objetos, consulte o artigo “Meninas estudiosas da gamificação”, publicado em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/2425>.

O OAG1, como visto na figura 2, é estruturado em quatro fases. Apresenta no menu inicial três opções ao usuário: jogar, ler as instruções e ler os créditos. As instruções e a narrativa são repassadas por meio de texto escrito, imagético e oral. Em seguida, ocorre a contextualização da história por meio de uma notícia do crime vista em um jornal. A história é sobre a investigação de um quadro roubado no Museu Alexandria, e o objetivo é desvendar a identidade do ladrão e descobrir qual obra foi roubada.

O OAG2, como mostra a figura 3, apresenta uma aventura com os personagens folclóricos Iara, Boto Cor-de-rosa e Mapinguari. Ele contém desafios, no formato de jogo da memória, que envolvem outros personagens que vão ajudar (ou atrapalhar) os protagonistas da narrativa. O objetivo do recurso é concluir os desafios em tempo hábil para que a Iara e o Boto recuperem o amuleto roubado por Mapinguari.

Os objetos gamificados de aprendizagem permitiram uma nova experiência de leitura para os alunos, dado que utiliza recursos audiovisuais em uma narrativa envolvente que contribui para diversificar os suportes de leitura no ambiente escolar. Outrossim, fortalece o uso do lúdico como ferramenta pedagógica, pois o recurso gamificado proporciona a imersão do aluno em uma atividade de leitura divertida. Portanto, haja vista os benefícios da implementação da gamificação no ensino-aprendizagem da leitura, é possível afirmar que o presente estudo amplifica o leque de alternativas para os docentes trabalharem nas suas aulas, além de estabelecer o desenvolvimento de suportes de leitura para alunos com dificuldades de aprendizagem.

A partir da testagem, nossa preocupação no processo de análise consistiu em averiguar as informações linguísticas e também não linguísticas da cena, como presença de elementos cinésicos e paralinguísticos, que evidenciassem dimensões da motivação e do envolvimento dos alunos participantes no uso dos objetos gamificados. Assim, como resultados, apresentamos nossos achados acerca das evidências de sinalização de motivação e de dimensões de engajamento dos participantes ao longo da implementação dos OAG1 e OAG2. Ainda não

é interesse deste trabalho tratar separadamente das marcas verbais e não verbais identificadas no processo de análise.

Entendendo motivação como a razão para um indivíduo engajar-se em diferentes atividades, como na escola (RYAN; DECI, 2000b), na análise dos dados, identificamos elementos verbais de *onboarding*, como “Vamo começar!”, e as próprias marcas não verbais de inicialização do uso do objeto (ler o título, clicar no portal de entrada, seguir para o menu...). Ao longo do uso, os dados mostram as evidências de *engagement loops* (ZICHERMMAN; CUNNIGHAN, 2011), que significam um contínuo processo de re-engajamento do aluno ao longo da realização das missões apresentadas nos objetos como partes da leitura. A esse respeito, conforme Werbach e Huneter (2012), nos objetos desenvolvidos, esse re-engajamento é representado por um circuito cíclico de “motivação-ação-*feedback*”, como ilustra a figura 4:

Figura 4 – Loop de engajamento dos objetos



Fonte: elaboração das autoras, 2022

Dessa forma, com a criação de um loop de engajamento básico: motivação-ação-*feedback*, foi possível perceber os esforços de (re) engajamento dos alunos na experiência com os objetos gamificados. A

motivação, nesse sentido, possibilitou um processo de engajamento que foi demonstrado em dimensões diferentes. A esse respeito, dialogamos com o postulado de Alexiou e Schippers (2018) sobre diferenças entre engajamento cognitivo e emocional; portanto, focamos em marcas de engajamento cognitivo, ou seja, o investimento mental dos alunos para realizar a experiência e alcançar conhecimento; o engajamento emocional, marcado pela conexão e trabalho com o outro, bem como as reações afetivas demonstradas na experiência.

Tendo em vista essas dimensões, como principais resultados, apresentamos os índices de engajamento dos alunos evidenciados no material verbal e não verbal registrado em áudio em vídeo, conforme sumarizado no quadro 1:

Quadro 1 – Categorias e indicadores de engajamento

Categorias	Indicadores	Fr. OAG1	Fr. OAG2
Realização	1. (re)engajamento nas tarefas	58	65
	2. Trajetória para pontuação	21	78
Imersão doaluno	3. Envolvimento na resolução da tarefa	78	128
	4. Esforço para se apropriar da tarefa	53	28
	5. Investimento em conhecimento prévio	19	1
Socialização	6. Investimento na compreensão de conceitos/informações	43	29
	7. Incentivo ao colega	6	15
	8. Chamada da atenção do colega	6	11

Fonte: elaboração das autoras, 2022

Conforme visto no quadro 1, foi apresentada a frequência (fr.) dos indicadores de engajamento na testagem do OAG1 e do OAG2, classificada em três categorias: realização, imersão do aluno e socialização.

Categoria 1: Realização

A realização diz respeito ao (re)engajamento nos desafios, evidente na persistência em concluir um desafio após o *feedback* negativo,

ilustrando, assim, um loop de engajamento: motivação-ação-*feedback* (WERBACH; HUNTER, 2012). A quantidade de *loops* ocorreu mais vezes na testagem do OAG2, do que no OAG1, o que, possivelmente, estava relacionado às dificuldades das missões. Em relação aos indicadores de trajetória para pontuação, relacionada à vontade de alcançar a maior quantidade de pontos, o sentido de realização relaciona-se à sensação de status e progresso (ZICHERMAN; CUNNINGHAN; 2011). Esse aspecto está intrinsecamente ligado ao conceito de motivação extrínseca, ou seja, que é gerado pelo ambiente externo e contém benefícios externos na realização de uma atividade (ALVES, 2014).

Categoria 2: Imersão do aluno

Vale ressaltar que a leitura é um processo que conta com as experiências do leitor para a construção de sentidos (KOCH; ELIAS, 2011). O ato de ler é muito mais que a habilidade de decodificação, pois envolve também ideias, experiências prévias e outros conhecimentos verbais e não verbais. Nesse sentido, os indicadores presentes no material recolhido evidenciam o empenho dos alunos na leitura, no intuito de conhecer a história e resolver os desafios, nas suposições de como seguir adiante no recurso, no uso do conhecimento de mundo para fazer inferências na história e na construção de uma linha cronológica dos acontecimentos na narrativa e como eles se correlacionam. Houve, assim, um esforço mental/cognitivo dos participantes, porém, também uma imersão emocional para realizar a experiência e alcançar conhecimento. O uso do objeto gamificado confirmou, portanto, a intencionalidade pedagógica de promover motivação e possibilitar o envolvimento do aluno na participação da atividade.

O próprio indicador resolução da tarefa (como se vê no quadro 1) manifestou-se também em um processo interativo entre os pares que participavam da experiência. Dessa forma, foi possível verificar que, além de um esforço individual, o trabalho colaborativo para a realização e o cumprimento das missões também demonstrou reações

afetivas e investimento na conexão com o colega de jornada de leitura. O quadro 2 sumariza as ocorrências desse tipo de engajamento:

Quadro 2 – Indicadores do envolvimento na resolução da tarefa

Subcategoria	Indicadores	Fr. OAG1	Fr. OAG2
Envolvimento na resolução da tarefa	Empolgação/Entusiasmo	16	11
	Frustração	1	7
	Admiração	6	-
	Investimento na interação	54	27

Fonte: elaboração das autoras, 2022

Os indicadores identificados ressaltam, assim, tal como em Saputra (2015), evidências de participação e interesse, caracterizando ganhos de engajamento na experiência com a narrativa de aventura e as missões integradas a elas. Assim, compreendendo a importância do engajamento como um conceito importante na literatura sobre games (SWEETSER; WYETH, 2005), concluímos que a gamificação pode afetar emoções e aspectos cognitivos, contribuindo para o envolvimento individual dos alunos em uma situação de aprendizagem.

Categoria 3: Socialização

Quanto ao aspecto social, evidenciamos a conexão com o outro, com indicadores de incentivo e chamada de atenção. Convém reforçar que o relacionamento entre pessoas faz parte dos elementos comuns em jogos, e, portanto, é essencial para a dinâmica social do recurso (WERBACH; HUNTER, 2012). O incentivo era manifestado a partir de palavras de apoio vindo dos colegas que participavam da atividade conjunta (“VAI, VAI, VAI”; “Bora”); a atenção era evidente por meio de palavras que demarcavam o sentimento de aviso (“aqui, olha”) e pelo elemento prosódico entonação da voz (quando o aluno, por estar animado, falava em tom mais alto para chamar a atenção do colega).

De uma perspectiva geral, a experiência com a implementação ajudou-nos a estabelecer uma perspectiva de ensino e aprendizagem de leitura em que se estimula o protagonismo do aluno ao engajar-se em uma forma de leitura conectada à cultura digital (SOARES, 2002). A criação de objetos gamificados representa, assim, uma nova forma de ler tendo em vista se tratar de recursos multissemióticos e hipertextuais, caracteristicamente comuns na vivência na era digital. A implementação dos objetos nos mostrou o potencial da gamificação para promover motivação e engajamento do aluno para participar de um processo de aprendizagem imersivo de descobertas e soluções de desafios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e a implementação dos objetos de aprendizagem gamificados, nomeados de “O misterioso caso do Museu Alexandria” (OAG1) e “Aventura Folclórica” (OAG2), possibilitaram aprendizagens sobre processos metodológicos e trabalho colaborativo e criativo e o uso de gamificação como promoção lúdica e imersiva da leitura, a partir da integração de propriedades de game, como mecânicas, dinâmica e estética de jogos. Ademais, destacamos também o desenvolvimento de compreensão das demonstrações de interesse, motivação e engajamento dos alunos em situações de aprendizagem de leitura estruturadas.

Particularmente no trabalho desenvolvido, é evidente a contribuição dos objetos gamificados para a motivação e o engajamento dos alunos do 6º ano na atividade leitora, conforme os achados nas análises dos dados. Logo, urge a continuidade dos estudos sobre gamificação na construção de suportes de leitura ou objetos de leitura que auxiliem no desenvolvimento das habilidades necessárias para a fluência leitora. Dessa forma, também haverá criação e ampliação de um acervo de objetos de aprendizagem gamificados disponibilizados aos alunos, garantindo a diversificação de objetos digitais pedagógicos no espaço escolar.

No que se refere à metodologia desenvolvida neste trabalho, é possível dizer que essa experiência foi de grande contribuição para a ampliação de habilidades da equipe de pesquisa, tanto no âmbito intelectual quanto no socioemocional, de modo que o desenvolvimento criativo e colaborativo incentivado na prática da cocriação e o planejamento de situações de aprendizagem para a implementação dos objetos foram essenciais para a formação na pesquisa como prática de ação-reflexão-ação do docente.

Como conclusões sobre a importância dos estudos sobre gamificação e a produção de materiais pedagógicos gamificados para o trabalho pedagógico com a leitura, destacamos que futuras pesquisas devem contemplar a criação de um protocolo para verificação do engajamento como objeto de estudo, incluindo também as evidências de não envolvimento dos alunos no uso dos objetos gamificados. Por fim, há necessidade também de averiguar o processo de apropriação pedagógica desse tipo de recurso gamificado por docentes de língua portuguesa, bem como as evidências de aprendizagem resultantes disso.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo do conceito à prática. São Paulo: DVS Editora, 2014. p. 34-50.
- ALEXIOU, A.; SCHIPPERS, M. Digital game elements, user experience and learning: A conceptual framework. *Educ Inf Technol*, v. 23, p. 2545-2567, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9730-6>. Acesso em: 3 abr. 2022.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2009.
- COLLANTES, X. Juegos y videojuegos. Formas de vivências narrativas. In: SCOLARI, C. A. **Homo Videoludens 2.0**: De Pacman a la gamification. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2013.
- COUTINHO, C. P. **Teoria e Prática**. 2. ed. Coimbra: Edições Almedina, 2016.
- DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: Defining gamification. In: MINDTREK, 11, 2011, Tampere. *Anais [...]*. Tampere: DBLP, 2011. p. 9-15. Disponível em: <https://dblp.org/db/conf/mindtrek/mindtrek2011>. Acesso em: 16 maio 2021.

DINIZ, A.; MONTEIRO, R.; CARNEIRO, T. Elementos da gamificação nos objetos de aprendizagem. **Revista Tecnologias na Educação**, n. 08, v. 14, 2016. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2016/07/Art13-vol14-jul2016-Elementos-da-gamifica%C3%A7%C3%A3o-nos-objetos-de-aprendizagem.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2022.

DÖRNYEI, Z.; USHIODA, W. **Teaching and Researching Motivation**. 2. ed. Pearsom, 2011.

KAPP, K. **The Gamification of Learning and Instruction Field book: Ideas into Practice**. San Francisco: John Wiley & Sons, 2013.

KARIMI, K.; NICKPAYAM, J. Gamification from the Viewpoint of Motivational Theory. **Italian Journal of Science & Engineering**, ano 1, v. 1, p. 34-42, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.28991/esj-2017-01114>. Acesso em: 15 maio 2021.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2011.

PEREIRA, R.; SANTOS, M. Literatura, sociointeracionismo e gamificação: diálogos interdisciplinares a partir de objeto de aprendizagem digital. **SocioPoética**, v. 1, n. 13, p. 29-61, 2014. Disponível em: <https://docplayer.com.br/56347362-Literatura-sociointeracionismo-e-gamificacao-dialogos-interdisciplinares-a-partir-de-objeto-de-aprendizagem-digital.html>. Acesso em: 17 jun. 2022.

RYAN, R.; DECI, E. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new direction. **Contemporary Educational Psychology**, ano 25, p. 54-67, 2000b. Disponível em: <https://doi.org/doi:10.1006/ceps.1999.1020>. Acesso em: 18 mai. 2021.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita e escrita: letramento na cibercultura. **Educação e Sociedade – Revista de Ciência e Educação**, v. 23, p. 143-160, dez. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23/n81/13935.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2022.

SWEETSER, P.; WYETH, P. GameFlow. A model for evaluating player enjoyment in games. **Computers in entertainment**, ano 3, n. 3, 2005.

ULBRIGHT, V.; VILLAROUÇO, V.; FADEL, L. (org.). **Protótipos funcionais de objetos de aprendizagem gamificados e acessíveis**. São Paulo: Pimental Cultural, 2017.

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

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the win:** how game thinking can revolutionize your business. Filadélfia: Wharton Digital Press, 2012.

YIN, R. **Estudo de Caso:** Planejamento e Métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by design:** Implementing game mechanics in web and mobile apps. 2011. Disponível em: <https://books.google.pt/books?id=zZcpuMRpAB8C&hl=pt-BR>. Acesso em: 20 jul. 2021.

O CAMPO DE ESTUDOS DE GESTÃO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

THE FIELD OF MANAGEMENT STUDIES AND DISTANCE EDUCATION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

EL CAMPO DE LOS ESTUDIOS GERENCIALES Y LA EDUCACIÓN A DISTANCIA: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

Olívia Carolina de Resende Ribeiro⁹

Braian Garrito Veloso¹⁰

Daniel Mill¹¹

Neliva Terezinha Tessaro¹²

Nelson Pereira Castanheira¹³

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo analisar como se configura o campo dos estudos em Educação a Distância (EaD) e Gestão e construir uma agenda de pesquisa futura. Existem diversas aplicações para a Educação a distância e o campo de estudo original da Gestão da Educação tem relação com a Gestão Escolar e não com a Administração. Porém, nos últimos anos e percebendo o cenário da EaD como um ambiente competitivo, deve haver um esforço por parte de instituições que ofertam essa modalidade em adotar um tipo de gestão que leve em consideração a gestão empresarial, inclusive porque essas instituições necessitam se manter no mercado. Como metodologia foi realizado um estudo bibliométrico. A base de dados foi coletada a partir da *Web of Science*. Foram incluídos todos os anos da base até setembro de 2021. Para a análise dos dados optou-se por utilizar o *software* CiteSpace. Para a construção da agenda de futuras pesquisas considerou-se

⁹ Doutorado em Administração pela Universidade Positivo, Brasil(2019) Professor Titular do Centro Universitário Internacional , Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8927-3360>.

¹⁰ Doutorado em Educação pela Universidade Federal de São Carlos, Brasil(2022) Professor Adjunto da Universidade Federal de Lavras , Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9459-5740>

¹¹ Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil(2006) Professor Associado da Universidade Federal de São Carlos , Brasil. ORCID. <https://orcid.org/0000-0002-8336-3645>

¹² Mestrado em Mestrado Profissional em Desenvolvimento de Tecnol pelo Institutos Lactec, Brasil(2012) Coordenadora do Centro Universitário Internacional Uninter , Brasil. ORCID. <https://orcid.org/0000-0001-5430-3806>

¹³ Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil(2008) Pró-reitor de Pós-Graduação do Centro Uniniversitário Internacional , Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5936-2917>. Nelson.c@uninter.com

os trabalhos publicados em 2021. Os resultados apresentaram que: as publicações e as taxas de citações estão crescendo lentamente; o debate hegemônico é realizado nos Estados Unidos, China, Brasil e África do Sul; os trabalhos atualmente têm dois temas que se destacam proeminentemente (a avaliação de programas na área de saúde e a avaliação de Sistemas de Gestão de Aprendizagem). O texto mais referenciado é o de Tagoe e Cole (2020); no campo predominam os textos da educação, porém, vêm surgindo trabalhos com autores de outras áreas como, por exemplo, a tecnologia e a saúde. Por fim, a narrativa pedagógica é a que se apresentou dominante no campo.

Palavras-chave: Gestão; Educação a Distância; Análise Bibliométrica; Produção Científica; Cocitação; CiteSpace.

ABSTRACT: The present work aims to analyze how the field of studies in Distance Education (DE) and Management is configured and to build a future research agenda. There are several applications for distance education and the original field of study of Education Management is related to School Management and not to Administration. However, in recent years and perceiving the EaD scenario as a competitive environment, there must be an effort on the part of institutions that offer this modality to adopt a type of management that takes into account business management, also because these institutions need to remain in the Marketplace. As a methodology, a bibliometric study was carried out. The database was collected from the Web of Science. All database years were included until September 2021. For data analysis, we chose to use the CiteSpace *software*. For the construction of the agenda for future research, the works published in 2021 were considered. The results showed that: publications and citation rates are growing slowly; the hegemonic debate takes place in the United States, China, Brazil and South Africa; The works currently have two themes that stand out prominently (the evaluation of health programs and the evaluation of Learning Management Systems). The most referenced text is by Tagoe and Cole (2020); in the field, education texts predominate, however, works with authors from other areas, such as technology and health, are emerging. Finally, the pedagogical narrative is the dominant one in the field.

KEYWORDS: Management; Distance Education; Bibliometric Analysis; Scientific production; Co-citation; CiteSpace.

RESUMEN: El presente trabajo tiene como objetivo analizar cómo se configura el campo de estudios en Educación a Distancia (ED) y Gestión y construir una futura agenda de investigación. Hay varias aplicaciones para la educación a distancia y el campo original de estudio de la Gestión Educativa está relacionado con la Gestión Escolar y no con la Administración. Sin embargo, en los últimos años y percibiendo el escenario de la EaD como un entorno competitivo, debe haber un esfuerzo por parte de las instituciones que ofrecen esta modalidad para adoptar un tipo de gestión que tenga en cuenta la gestión empresarial, también porque estas instituciones necesitan permanecer en el Mercado Como metodología se realizó un estudio bibliométrico. La base de datos se obtuvo de la Web of Science. Se incluyeron todos los años de la base de datos hasta septiembre de 2021. Para el análisis de datos, optamos por utilizar el *software* CiteSpace. Para la construcción de la agenda de futuras investigaciones, se consideraron los trabajos publicados en

2021. Los resultados mostraron que: las publicaciones y las tasas de citación están creciendo lentamente; el debate hegemónico tiene lugar en Estados Unidos, China, Brasil y Sudáfrica; Los trabajos actualmente tienen dos temas que se destacan de manera destacada (la evaluación de programas de salud y la evaluación de Sistemas de Gestión de Aprendizaje). El texto más referenciado es el de Tagoe y Cole (2020); en el campo predominan los textos de educación, sin embargo, están surgiendo trabajos con autores de otras áreas, como tecnología y salud. Finalmente, la narrativa pedagógica es la dominante en el campo.

Palabras llave: Gestión; Educación a distancia; Análisis Bibliométrico; producción científica; cocitación; CiteSpace.

INTRODUÇÃO

Em um contexto de mudanças proporcionadas pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), são realizadas incursões cada vez mais profundas em todas as esferas da atividade humana, tanto social quanto econômica. É natural que essas incursões influenciem enormemente a indústria educacional, mudando as abordagens, métodos e formas de educação (SHURYGIN *et al.*, 2021). Em meio a este contexto, a Educação a Distância (EaD) torna-se uma importante modalidade educacional, apresentando um crescimento exponencial no mundo nas últimas décadas. A EaD tem como principal característica a adoção da tecnologia como mediadora nos processos de ensino e de aprendizagem, dissociando fisicamente discente e docente. A distância física implica a fragilidade de todo o processo de ensino e aprendizagem, que fica dependente da tecnologia, podendo ser subjugado por uma interatividade restrita ou mesmo inexistente.

A EaD é a modalidade educacional que mais cresce no Brasil. O número de ingressos saltou de 332.469 em 2009 — o que correspondia a 16,1% do total de ingressos na educação superior — para 1.592.184 em 2019 — correspondendo a 43,8% do total. Nesses 10 anos — de 2009 a 2019 — a educação superior presencial teve uma queda da representação total, de 83,9% para 56,2% do total de ingressos na educação superior. Nos últimos cinco anos, o número de ingressos nos cursos de graduação presencial diminuiu 14,3% (MEC, 2020).

Diante desses números e das mudanças proporcionadas pelas TDICs, pode-se perceber que o ambiente em que as instituições de Educação a Distância privadas atuam hoje é marcado pela competição

de mercado, por grandes turbulências e por altos níveis de incerteza, compondo um espaço complexo e peculiar. Mill (2015) aponta que a gestão estratégica no âmbito da modalidade da EaD guarda para si diversas especificidades e particularidades, que exigem e promovem um tipo de gestão muito diferente da gestão de outras atividades — tanto aquelas realizadas em contextos empresariais quanto educacionais. Todo esse cenário impõe sobre as instituições de Educação a Distância privadas desafios constantes para se manterem competitivas no mercado, pois as estratégias adotadas podem não ter utilidade duradoura.

A partir do exposto e entendendo o cenário da EaD como um ambiente cada vez mais competitivo — dadas as mudanças constantes das TDIC que interferem nas formas em que trabalhamos, comunicamos, relacionamos e aprendemos, bem como pela oferta de cursos e instituições que obtiveram um crescimento exponencial nos últimos anos —, este trabalho tem como intuito aprofundar os conhecimentos do campo de estudo que relaciona a EaD e a Gestão. Mais especificamente, neste trabalho busca-se responder à seguinte questão: Como se configura o campo de estudos em Educação a Distância e Gestão? **O objetivo é analisar como se configura o campo dos estudos que relacionam a Gestão e a Educação a Distância.**

Tendo o intuito de responder à questão de pesquisa e levando em conta uma maior amplitude e compreensão das dinâmicas do campo e as particularidades das publicações, apoiamo-nos em uma pesquisa bibliométrica. Por meio de uma revisão bibliométrica, buscamos analisar, através de procedimentos propostos por Chen (2004; 2006), a Frente de Pesquisa e a Base Intelectual do campo de pesquisa da Educação a Distância e da Gestão. É importante ponderar que a Frente de Pesquisa é uma das tendências dos temas emergentes e novos tópicos de pesquisa de um campo (CHEN, 2006) e a Base Intelectual é identificada pelas redes de citações de periódicos, autores e referências bibliográficas. Por meio dessas técnicas é possível analisar a configuração inicial do campo de pesquisa, bem como pontos de virada teórica e temas emergentes (CHEN, 2006; NIAZI; HUSSAIN, 2011).

Sendo assim, estruturamos este estudo em cinco tópicos. O primeiro se trata desta introdução. O segundo tópico traça um referencial teórico sobre a Gestão da Educação a Distância. Já o terceiro

tópico expõe os resultados e as discussões da revisão bibliométrica. Por sua vez, no quarto tópico é apresentada uma agenda para futuras pesquisas e, por fim, no quinto tópico são expostas as considerações finais, limitações e direcionamentos para próximas investigações.

REVISÕES SOBRE GESTÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Não existe consenso na literatura acerca do surgimento da EaD, autores como Moore e Kearsley (2013) defendem o surgimento de propostas de EaD mais bem formatadas e institucionais já na primeira metade do século XIX, mas foi a partir do advento das TDIC que a EaD se expandiu mais rapidamente como uma modalidade educacional em que discentes e docentes estão distantes fisicamente, e na qual as tecnologias emergentes são indispensáveis para intermediar os processos de ensino-aprendizagem. Para a realização da intermediação, a EaD carece de profissionais qualificados e atualizados para que a aprendizagem seja eficiente e possa acontecer efetivamente. O decreto nº 9.057 de 25 de maio de 2017, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que por sua vez estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, em seu artigo 1º estipula que

Considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017).

A EaD possibilitou que o ensino ultrapassasse obstáculos e limites espaciais e temporais típicos da educação presencial, viabilizando processos de ensino e aprendizagem ofertados em diversos espaços, antes impensados. No Brasil, país com grande extensão territorial — 8.547.403 km² (IBGE, 2021) —, oportunizar acesso a discentes

nas mais remotas áreas é um ato de democratização da educação. Para Karpinski *et al.* (2017), as características que a EaD apresenta contribuem claramente para a democratização do acesso ao conhecimento, amplia os espaços educacionais e diversifica o processo de aprendizagem. Contudo, essa modalidade, apesar de abrir caminho para o conhecimento, impõe barreiras que precisam ser gerenciadas.

A distância física entre discentes e docentes carrega em si um grande desafio para essa modalidade educacional, pois os processos de ensino e de aprendizagem ficam sujeitos à tecnologia. Para Silva *et al.* (2015), do ponto de vista estratégico da instituição, a distância física pode ser caracterizada como um fator decisivo para o ensino, tornando necessário a identificação de fatores críticos de sucesso para que instituições de ensino superem os problemas e acompanhem o desenvolvimento dessa modalidade educacional.

Além da distância física, a competitividade percebida nos últimos anos impõe que instituições de Educação a Distância se tornem mais estratégicas e adotem conceitos de gestão empresarial, tendo em vista a própria sustentabilidade ao longo do tempo. Segundo Retamal, Behar e Maçada (2009, p. 2) “a lentidão de algumas instituições no seu processo decisório, a burocracia interna, a qualidade docente e discente, aliada ao amadorismo de aspectos relacionados à gestão contribuem para um desempenho pouco eficiente e eficaz”. Em meio a um cenário competitivo, algumas instituições de ensino privadas vêm adotando uma nova postura estratégica, tendo em vista proporcionar valor ao discente, incorporando melhorias nas estruturas e na gestão (KREUTZ; VIEIRA; COSTA, 2019).

Diante do exposto e percebendo o cenário da EaD como um ambiente competitivo, há um esforço premente por parte das instituições que ofertam cursos nessa modalidade para que possam se manter no mercado e ter potencial para competirem entre si (KARPINSKI *et al.*, 2017).

Em síntese, o referencial apresenta as potencialidades para a Gestão da Educação a Distância. Portanto, a análise bibliométrica aqui pretendida se propõe a apresentar como se configura internacionalmente os temas da Educação a Distância e da Gestão, quando relacionados, a fim de contribuir para as investigações da área.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICAS DE ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Este trabalho se configura como um estudo bibliométrico e pretende mapear as principais características, predisposições e relações do campo de estudo que relacionam a Gestão e a Educação a Distância. Este tipo de análise se adequa a este trabalho, pois tem o potencial de responder aos questionamentos de pesquisa estabelecidos e de auxiliar outros pesquisadores a localizarem uma base relevante de literatura e outras informações pertinentes para a área. Para Martin (1996) e Raan (1996), os resultados das pesquisas bibliométricas feitas com base em pesquisas revisadas por pares são úteis para a avaliação das áreas de estudos.

Para Prado *et al.* (2016), uma análise bibliométrica se dota de técnicas quantitativas com o intuito de analisar a produção científica de um campo específico avaliando autorias, coautorias, citações, cocitações, periódicos, palavras-chave, volume de publicações e distribuição bibliográfica. Portanto, a análise bibliométrica revela a configuração, o desenvolvimento e o percurso de um determinado campo (LIU *et al.*, 2014).

Como qualquer metodologia, a análise bibliométrica deve ser transparente no que se refere aos métodos adotados. Diante disso, a composição das questões de pesquisa e objetivos deste presente artigo são baseados nas recomendações para pesquisas bibliométricas na área das ciências sociais aplicadas (MARCHIORI *et al.*, 2021). Essa análise é objetiva e utiliza dados bibliográficos de publicações para desenvolver a estrutura intelectual de campos científicos (GARFIELD, 1979).

Além disso, e para atender esse pressuposto de transparência quanto aos métodos adotados, utilizamos o *framework* apresentado por Prado *et al.* (2016). Esse *framework*, segundo Garcia *et al.* (2021), estabelece algumas etapas que devem ser seguidas pelo pesquisador e se relaciona com a busca dos dados, a seleção, organização e análise do material que compreenderá o *corpus* de estudo.

Inicialmente, numa primeira fase da concepção da pesquisa bibliométrica e seguindo o *framework* de análise bibliométrica proposto

por Prado *et al.* (2016), torna-se relevante determinar os termos da busca e a base científica na qual será elaborada a pesquisa. Para atender aos objetivos desta pesquisa e com o intuito de investigar a literatura acerca da relação entre a Gestão e a Educação a Distância foi adotada a base de dados da *Web of Science (WOS)* — coleção principal — da *Thomson Reuters Scientific*. A definição de uma única base de dados tem como principal razão a padronização das informações levantadas. Optamos pela base da WOS, devido à sua importância, abrangência e confiabilidade, bem como pela possibilidade de se fazer exportações dos dados buscados e das referências para o emprego no *software* de análise bibliométrica CiteSpace (CHEN, 2006). Essa base figura como uma das mais completas e confiáveis no que se refere à organização da produção científica segundo padrões rígidos de seleção. Haja vista que é utilizada por diferentes estudiosos como referência (PINTO; SERRA; FERREIRA, 2014; LIU *et al.*, 2014; PRADO *et al.*, 2016). O CiteSpace possibilita a elaboração da *Research Front* — pesquisas mais citadas de uma determinada área e sua configuração — e da *Intellectual base* — citações e cocitações na literatura científica. Chen (2006) sugere que os conceitos sejam relevantes para analisar tendências e padrões de uma determinada área do saber.

Em seguida, nesta investigação, buscamos identificar os termos que poderiam representar nosso campo de estudo (rótulos de campo). Para o termo Educação a Distância e buscando abranger as distintas nomenclaturas adotadas na literatura, foram utilizados os rótulos “*Distance Education*”; “*Distance Learning*” e “*Distance Teaching*”, todos entre aspas para que a base de dados da WOS busque o termo completo. Para os termos Administração e Gestão adotamos *Management*, portanto, delimitamos os termos que representam o campo da seguinte forma: “*Distance Education*” e *Management* ou “*Distance Learning*” e *Management* ou “*Distance Teaching*” e *Management*. Para a operacionalização da busca e filtragem dos artigos, os termos definidos deveriam encontrar-se no título dos trabalhos da base. Foram incluídos todos os anos até setembro de 2021 e considerados apenas artigos científicos publicados. A busca resultou em 176 artigos científicos. Para a análise no *software* CiteSpace foi realizado o *download* das referências da base

encontrada, que foram exportados em formato de planilha em Excel e em formato de texto para as análises no CiteSpace (CHEN, 2006).

Para a *Research Front* foram considerados os 176 artigos localizados na busca. A análise considera a frequência das publicações a cada ano tendo o objetivo de verificar o início e o comportamento das publicações ao longo do tempo, além disso, analisa a frequência de publicações por países, a coautoria entre os países e os que detêm maior centralidade. Torna-se relevante salientar que a análise de coautoria corresponde às parcerias realizadas entre pesquisadores de distintas nacionalidades, ao passo que a centralidade se refere ao número de parcerias estabelecidas entre os países. Além destas, analisamos a frequência das publicações por periódicos e seus fatores de impacto (esses foram coletados a partir da base de dados do *Journal Citation Reports* (JCR)).

Indo além, e ainda na *Research Front*, sucedeu-se à análise de co-ocorrência de palavras-chave, que é apoiada na *Author Keywords* – baseia-se nas palavras-chave listadas nos artigos da base — e na *Keyword Plus* — quando a palavra se manifesta com frequência no título das obras que foram referenciadas pelo artigo. Foram analisadas também as categorias para avaliar a indexação dos artigos.

Vale ressaltar que a análise do número de citações dos trabalhos é uma das análises mais relevantes da *Research Front*, na medida em que é através do resultado dessa análise que se definem as pesquisas que retratam as mais importantes temáticas estudadas no campo. Para instrumentalizar essa fase, analisamos informações relativas ao número de citações da WOS. Os artigos selecionados foram estudados e um breve resumo de cada um deles foi mostrado nos resultados.

A *Intellectual Base*, segunda parte das análises, traz as citações e cocitações apresentadas na literatura científica, de autores e de documentos (CHEN, 2006). A análise da cocitação de autores contida na *Intellectual Base* se refere aos autores referenciados pelos trabalhos da base de dados baixada da WOS. É considerado uma cocitação os artigos que foram referenciados por dois ou mais documentos da base.

Após a análise bibliométrica apresentou-se uma agenda de pesquisas futuras. A agenda foi elaborada por meio da leitura das

pesquisas publicadas no ano de 2021, além dos *insights* obtidos no decorrer desta investigação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, apresentamos a análise da Frente de Pesquisa que tem como propósito analisar os trabalhos encontrados na base de dados da *Web of Science*. Para tanto, uma primeira análise foi realizada que é a frequência dos trabalhos publicados anualmente, com a intenção de analisar o comportamento das publicações ao longo do tempo. Além disso, examinamos a frequência, a coautoria entre os países e aqueles que têm maior centralidade. É importante salientar que a coautoria se refere à parceria entre os pesquisadores de diversas nacionalidades, e a centralidade se refere ao número de parcerias que um determinado país tem com outros países. Ainda, verificou-se a frequência de publicações por períodos e seus fatores de impacto.

Além disso, investigou-se a co-ocorrência de palavras-chave, que é fundamentada na *Author Keywords* — trabalho emprega a palavra-chave —, e na *Keyword Plus* — em que uma determinada palavra aparece com frequência no título dos trabalhos referenciados pelo artigo (GARCIA *et al.*, 2021). Analisou-se também as categorias do banco de dados da coleção principal da *Web of Science*, para analisar em qual categoria os trabalhos estavam indexados.

Para o estudo das pesquisas mais significativas da Frente de Pesquisa, examinou-se os periódicos mais proeminentes (*journal co-citation network*). Esta análise permite a consideração dos trabalhos que indicam temas essenciais levantados pelo campo e a associação das áreas e trabalhos mais citados. É através dela que se pode recomendar quais são os artigos que caracterizam as áreas mais importantes do campo. Destarte, os 10 artigos mais citados pelo campo foram lidos e uma breve compilação de cada um deles foi indicada nos resultados.

Por fim, no que se refere à análise da Base Intelectual da pesquisa, pode-se apreender que ela expõe as citações e cocitações de autores e de documentos (CHEN, 2006). Na base analisada, com 176 artigos, a análise de rede se refere aos trabalhos mais referenciados pela base.

E a rede de cocitação expõe os artigos que foram citados por dois ou mais artigos do banco de dados.

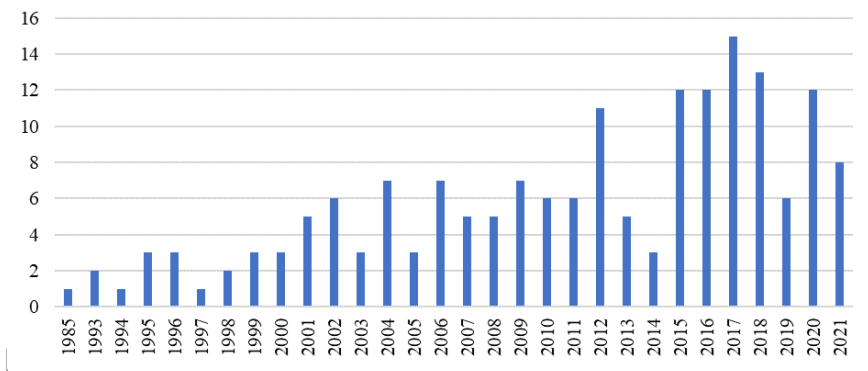
Emergência e tendências

Na amostra, os primeiros artigos datam de 1985. Nesse ano foi publicado um artigo, cujo título é *Demand and supply considerations for evaluating a new Distance Education-Program In Natural-Resources Planning and Management In North-America* (CURTIS, 1985). Nos anos que se seguem, o número de trabalhos publicados continuou baixo e espaçado no tempo. Nas primeiras décadas após 1985 apenas um texto recebeu mais de 10 citações, sendo ele: *Developing an information Technology Strategy – An Example From Distance Learning In Management* (KAYE, 1993), com 15 citações.

Os trabalhos que ultrapassaram mais de 50 citações foram publicados somente a partir de 2016. Em anos mais recentes (2020 e 2021), os trabalhos que ultrapassaram mais de 50 citações foram: *Business Management Teaching-Learning Processes in Times of Pandemic: Flipped Classroom at A Distance* (IZAGIRRE-OLAIZOLA; MORAN-DEIRA-ARCA, 2020), com 51 citações; *Using the Sakai Learning Management System to change the way Distance Education nursing students learn: are we getting it right?* (TAGOE; COLE, 2021), com 107 citações; *Delivery mode and strategic management simulation outcomes On-ground versus distance learning* (ALSTETE; BEUTELL, 2012), com 50 citações; *Learning Management Systems in Academic and Corporate Distance Education* (SHURYGIN *et al.*, 2021), com 89 citações.

Considerando a frequência de publicações do período de 1985 até agosto de 2021, encontramos uma fase inicial com poucas publicações, que abrange os anos de 1985 até aproximadamente 2011, representando 45% do total publicado no período analisado. Além desse fato, podemos sugerir que de acordo com a base de dados, observa-se que os estudos sobre a EaD e a Gestão são bem recentes.

Figura 1 – Tendências das pesquisas



Fonte: elaborado a partir dos dados da *Web of Science*

Pode-se considerar que a partir de 2011 a tendência foi de crescimento, apesar de ser um crescimento pequeno, tendo apresentado queda nos anos de 2013 e 2014. A partir, então, de 2012, a número de publicações deu um salto de seis (6) publicações em 2011 para 15 publicações em 2017, ano com maior número de publicações da série histórica. O ano de 2021, apesar de não finalizado, contém oito (8) publicações.

Frente de Pesquisa

A Tabela 1 expõe os 10 trabalhos mais citados dentre os 176 artigos considerados que representam o campo de estudo (número de citações indicadas na *Web of Science*). Evidencia-se que todos os demais trabalhos pertencem às décadas de 2010 e 2020, e que, portanto, são considerados recentes. Sinaliza-se que dentre os 10 trabalhos centrais da Frente de Pesquisa quatro (4) são dos últimos dois anos, e incluem os dois (2) mais citados da base.

Tabela 1 – Artigos centrais da Frente de Pesquisa

	Título	Periódico	Referência	Cit.
1.	<i>Using the Sakai Learning Management System to change the way Distance Education nursing students learn: are we getting it right?</i>	Education & Educational Research	Tagoe; Cole (2020)	107
2.	<i>Learning Management Systems in Academic and Corporate Distance Education</i>	Education & Educational Research	Shurygin <i>et al.</i> (2021)	89
3.	<i>Perception of performance management system by academic staff in an open distance learning higher education environment</i>	Business & Economics	Maimela; Samuel (2016)	70
4.	<i>Effect of Communication Management on Distance Learners' Cognitive Engagement in Malaysian Institutions of Higher Learning</i>	Education & Educational Research	Kayode (2018)	64
5.	<i>Sharing instructors experience of learning management system: A technology perspective of user satisfaction in distance learning course</i>	Psychology	Almarashdeh (2016)	57
6.	<i>Mediating Factors of Learning in Distance Education in Public Management</i>	Public Administration	Brandao; Silva (2017)	55
7.	<i>Distance learning strategies for weight management utilizing social media: A comparison of phone conference call versus social media platform. Rationale and design for a randomized study</i>	Research & Experimental Medicine; Pharmacology & Pharmacy	Willis <i>et al.</i> (2016)	53
8.	<i>Business Management Teaching-Learning Processes in Times of Pandemic: Flipped Classroom at A Distance</i>	Science & Technology – Other Topics; Environmental Sciences & Ecology	Izagirre-Olaizola; Morandeira-Arca (2020)	51
9.	<i>Delivery mode and strategic management simulation outcomes On-ground versus distance learning</i>	Education & Educational Research	Alstete; Beutell (2021)	50
10.	<i>Criteria for evaluating synchronous learning management systems: arguments from the distance language classroom</i>	Education & Educational Research; Linguistics	Wang; Chen (2009)	48

Fonte: elaborado a partir dos dados da *Web of Science*.

Ao analisarmos os artigos centrais da frente de pesquisa, podemos sugerir que são direcionados ao entendimento, em grande medida, dos sistemas de aprendizagem. Os artigos não focam a gestão em si, mas analisam a aplicação e aderências desses sistemas em múltiplos contextos. Na Frente de Pesquisa, apenas um (1) artigo aborda temas como competição, eficiência e produtividade, tendo como foco a análise de um sistema de gestão de desempenho com o objetivo de atingir a excelência do ensino e aumentar a produtividade da pesquisa.

Cinco (5) artigos da Frente de Pesquisa se dedicaram aos Sistemas de Gestão da Aprendizagem (LMS): Tagoe e Cole (2020); Shurygin *et al.* (2021); Maimela e Samuel (2016); Almarashdeh e Wang (2016); Chen (2009). Os artigos, no geral, limitam-se aos efeitos do LMS sobre a aprendizagem, a produtividade da pesquisa e a satisfação dos professores no uso do LMS. O primeiro se preocupa com a aprendizagem dos alunos na adoção de um LMS, como o Sakai. No segundo artigo os autores se preocuparam em desenvolver *frameworks* de um modelo de EaD baseado na utilização de modernos LMS. A terceira pesquisa avalia a percepção dos docentes de uma instituição de Educação a Distância sobre a implantação de um Sistema de Gestão de Desempenho (PMS) como um mecanismo para atingir a excelência do ensino e aumentar a produtividade da pesquisa. O quarto artigo propôs uma estrutura detalhada para medir a satisfação dos instrutores com o uso do LMS. E, por fim, dentre os artigos que se limitam aos estudos dos LMS, o último artigo da frente de pesquisa se propõe e discute critérios que orientam a avaliação desses sistemas apropriados para a Educação a Distância.

Três (3) artigos discutem temas que se referem ao processo de ensino e aprendizagem em cursos voltados para a gestão: Brandao e Silva (2017); Izagirre-Olaizola e Morandeira-Arca (2020); Alstete e Beutell (2021). O primeiro buscou identificar os fatores mediadores da aprendizagem na Educação a Distância em administração pública. O segundo procurou apresentar uma experiência de ensino-aprendi-

zagem realizada antes do surgimento da pandemia de COVID-19 a fim de analisar sua utilidade em momentos de restrições sociais e acadêmicas, bem como sua adequação ao formato de ensino online. O terceiro artigo, que discute temas que se referem ao processo de ensino e aprendizagem em cursos voltados para a gestão, busca analisar as medidas de garantia de aprendizagem derivadas de uma simulação de negócios como parte dos cursos de estratégia de negócios entregues via EaD em comparação com os modos de entrega tradicionais em sala de aula (no solo [OG]) usando a teoria de aprendizagem experiencial.

Por fim, o artigo de Kayode (2018) discute as relações entre indicadores de gestão da comunicação e o engajamento cognitivo de alunos em cursos a distância.

Dando sequência nas análises, no que se refere aos países com maior número de trabalhos publicados, podemos destacar (conforme Quadro 4), na América do Norte, os Estados Unidos, com 24 trabalhos (com início dos registros das pesquisas em 1996). Na América do Sul, o Brasil com 21 trabalhos e início em 2002. Na Europa, temos os seguintes países e seus respectivos números de publicações: Espanha (8, com início dos primeiros registros em 1999), Inglaterra (5, com início dos primeiros registros em 1995), Ucrânia (4, com início em 2003), Romênia (4 com início em 2004) e Polônia (4, com início dos trabalhos em 2010). Na Eurásia — considerando os países que ficam tanto no continente europeu quanto asiático —, a Turquia com seis (6) trabalhos e início em 2010 e a Rússia com 4 trabalhos e início em 2012. Na Ásia a Arábia Saudita (4 trabalhos e início em 2016). Na África, a África do Sul (12 com início dos trabalhos em 2009), Finalmente, na Ásia Oriental, a China com 22 trabalhos (início em 2000).

Quadro 4 – Frequência de publicação por país

País	Freq.	Início	Centralidade
Estados Unidos	24	1996	0.00
China	22	2000	0.00

País	Freq.	Início	Centralidade
Brasil	21	2002	0.00
África do Sul	12	2009	0.00
Espanha	8	1999	0.00
Turquia	6	2010	0.00
Inglaterra	5	1995	0.00
Ucrânia	4	2003	0.00
Romênia	4	2004	0.00
Polônia	4	2010	0.00
Rússia	4	2012	0.00
Arábia Saudita	4	2016	0.00

Fonte: elaborado a partir do CiteSpace.

Uma hipótese relevante que podemos sugerir a partir do Quadro 4 relaciona-se à representatividade do Brasil, apesar de os artigos mais relevantes estarem centralizados, principalmente, em países desenvolvidos. Esses dados se somam aos expressivos números da EaD — como já apontamos neste trabalho —, as instituições de ensino se veem cada vez mais imersas em um ambiente altamente competitivo e sobreviver nesse cenário é extremamente complexo e peculiar. Para tanto, estudos robustos que deem suporte e levem em consideração teorias e estudos da administração de empresas devem ser elaborados, pois todo esse cenário impõe sobre as instituições de Educação a Distância privadas desafios constantes para se manterem competitivas no mercado, porque as estratégias adotadas podem não ter utilidade duradoura. Outro dado interessante que precisa ser mencionado é que, apesar de o Brasil aparecer na frequência de publicação, os artigos não lidam com teorias específicas da Administração de empresas.

Adiante, a Figura 2 mostra a coautoria entre os países. Quanto maior a centralidade, maior o número de publicações com outros países. Os países mais centrais são Estados Unidos, China, Brasil e África do Sul.

Figura 2 – Rede de coautoria entre países

CiteSpace, v. 5.8.R1 (32-bit)
October 7, 2021 9:35:48 PM BRT
WOS: C:\Users\alvini\Downloads\Bibliometria\01_Educação a Distância\Projeto Educação a Distância\Dados
[Mapam]: 1998-2021 [Silos: Longmap]
Selection Criteria: g-index [k=25], LRF=2.0, L/N=10, LBY=6, e=1.0
Network: N=196, E=280 (Density=0.0136)
Largest CC: 33 (16%)
Nodes Labeled: 1.0%
Pruning: None



Fonte: elaborado a partir do CiteSpace.

É relevante avaliar a aproximação e as pesquisas entre países para compreendermos o contexto dos artigos. No campo de Gestão e da Educação a Distância analisar a associação com distintos países promove a construção de trabalhos que considerem distintos cenários internos e externos às instituições.

Com o intuito de aprofundar a pesquisa, investigamos as palavras-chave para entendermos as abordagens mais consideráveis do campo. A Figura 3 mostra a co-ocorrência de palavras-chave, que é fundamentada na *Author Keywords* e na *Keywords Plus*. A co-ocorrência ocorre na medida em que um termo ou uma expressão apresenta-se na *Author Keyword* e na *Keyword Plus*. A frequência de co-ocorrência é verificada no tamanho do nó, uma vez que, quanto maior o nó, maior é a frequência.

Figura 3 – Co-ocorrências de palavras-chave



Fonte: elaborado a partir do CiteSpace.

A palavra-chave com maior número de co-ocorrência é *Distance Education* (50 co-ocorrências) seguida de *Distance Learning* (22 co-ocorrências) que se referem a EaD. Além disso, é importante considerar que palavras que se referem à gestão de organizações, apenas *Management* (9 co-ocorrências) apareceu na co-ocorrência de palavras-chave. Levando em consideração a gestão sob o ponto de vista da organização e a falta de outros termos relacionados a teorias da Administração, nota-se que existe espaço para pesquisas que relacionem a EaD e a Gestão.

Na sequência das análises a Figura 4 apresenta as categorias do banco de dados analisado neste trabalho. Para tanto, o CiteSpace incorpora cada artigo em uma ou mais categorias de assunto, levando em consideração o periódico no qual foi publicado (GARCIA *et al.*, 2021). A rede, presente na Figura 4, apresenta as categorias com maior contagem de co-ocorrências. Como nas outras análises, o tamanho do nó está relacionado com a frequência de artigos em cada categoria.

Figura 4 – Categorias do banco de dados da coleção principal da *Web of Science*

CiteSpace, v. 5.8.R1 (32-bit)
October 7, 2021 5:21:54 PM BRT
WoS: C:\Users\loliivi\Desktop\Bibliometrias\04. Educação a Distância\Projeto Educação a Distância\Dados
Timespan: 1985-2021 (Slice Length=5)
Selection Criteria: g-index (k=25), LRF=3.0, L/N=10, LBY=5, e=1.0
Network: N=68, E=198 (Density=0.0869)
Largest CC: 43 (63%)
Nodes Labeled: 1.0%
Pruning: None



Fonte: elaborado a partir do CiteSpace.

É importante salientar que as categorias mais representativas se referem à educação, computação e engenharia, reafirmando os achados das palavras-chaves com maior número de co-ocorrência. Além dessas, uma categoria importante para a análise deste artigo é a de gestão, negócios e economia, pois para que a instituição sobreviva em um ambiente competitivo deve, além de adotar a Gestão Escolar, levar em consideração um tipo de gestão que considere também, as forças do mercado e portanto, que considere a Gestão Empresarial. Logo, temas que se referem a Gestão Empresarial, como decisões (planejar, organizar, dirigir e controlar) e recursos (instalações, espaço, tempo, dinheiro, informações e pessoas) devem estar claramente presentes na gestão da educação em geral e, particularmente, na gestão da EaD (MILL, 2010). Essa análise torna-se relevante na medida em que abre luz para a importância da Gestão em ambientes cada vez mais competitivos e que são relativamente novos, precisando de

suporte teórico/metodológico de áreas de estudo que se propõem a elucidar as relações mercadológicas.

No que se refere aos periódicos mais representativos da Frente de Pesquisa, ou seja, o *journal co-citation network*, a Tabela 2 apresenta os que mais publicaram trabalhos no banco de dados. Para Garcia *et al.* (2021) a análise dos periódicos mais representativos da Frente de Pesquisa demonstra se um periódico pode ser considerado como uma referência em uma temática específica, o que seria capaz de apontar uma provável via para pesquisas de referências. Nota-se na Tabela 2 que os dois periódicos mais salientes são: *Thesis e Computers & Education* com frequência de 24 e 21 e fator de impacto de 0.350 e 8.538, respectivamente. Isso que indica a relevância dos dois periódicos, tendo em vista que os demais não apresentam muita discrepância no que se refere à sua frequência. Dentre os periódicos mais representativos da Frente de Pesquisa, o *The Journal of the American Medical Association* é o que apresenta o maior fator de impacto com 56.272. No geral, trata-se de um conjunto considerável de fonte de dados para o estudo dos temas de Educação a Distância e Gestão.

Tabela 2 – Periódicos mais representativos da Frente de Pesquisa (*journal co-citation network*)

	Periódico	Ano	Frequência	Fator de Impacto
1.	Thesis	2011	24	0.350
2.	Computers & Education	2008	21	8.538
3.	International Review of Research in Open and Distance Learning	2015	11	1.440
4.	Educational Technology & Society (ET&S)	2006	10	3.941
5.	Computers in Human Behavior	2016	9	6.829
6.	British Journal of Educational Technology	2015	9	4.929
7.	Distance Education	2015	8	2.952
8.	The Internet and Higher Education	2015	8	7.178
9.	Procedia – Social and Behavioral Sciences	2015	8	-

	Periódico	Ano	Frequên- cia	Fator de Im- pacto
10.	Journal of Asynchronous Learning Networks	2011	7	-
11.	The Internet and Higher Education	2015	7	7.178
12.	American Journal of Distance Educa- tion	2000	6	2.500
13.	The Journal of the American Medical Association	2002	6	56.272
14.	Australasian Journal Of Educational Technology	2012	5	3.067
15.	Management Information Systems Quarterly	2016	5	7.838

Fonte: elaborado a partir do CiteSpace.

É importante ressaltar que oito (8) dentre os 10 artigos mais citados da busca e apresentados na Tabela 1 não estão publicados em nenhum dos *journals* listados na Tabela 2. Em conjunto, as duas tabelas indicam um campo oportuno para pesquisadores que queiram se aprofundar na temática.

Como mencionado anteriormente nos procedimentos metodológicos, uma análise relevante para os achados bibliométricos é a dos trabalhos mais citados da área. Esses achados podem indicar possíveis direções do campo, além de conceitos relevantes. Desse modo, a Tabela 3 apresenta os 10 artigos mais citados, os quais foram publicados a partir de 2004, sugerindo e reforçando a ideia de um campo que ainda necessita ser explorado. Esses artigos são discutidos na sequência.

Tabela 3 – Áreas e artigos mais citados

Área	Freq.	Mais Citado da Base de Dados	Referência
Health Care Sciences & Services	65	<i>Evaluating distance education of a mindfulness-based meditation programme for chronic pain management</i>	Gardner-Nix et al. (2008)
Psychology, Multi-disciplinary; Psychology, Experimental	53	<i>Sharing instructors experience of learning management system: A technology perspective of user satisfaction in distance learning course</i>	Almarashdeh (2016)

Área	Freq.	Mais Citado da Base de Dados	Referência
Education & Educational Research	19	<i>Drivers of learning management system use in a South African open and distance learning institution</i>	Venter; Rensburg; Davis (2012)
Health Care Sciences & Services; Public, Environmental & Occupational Health	17	<i>Pediatric obesity management in rural clinics in California and the role of telehealth in distance education</i>	Shaikh; Nettiksimmons; Romano (2011)
Medicine, Research & Experimental; Pharmacology & Pharmacy	15	<i>Distance learning strategies for weight management utilizing social media: A comparison of phone conference call versus social media platform</i>	Willis <i>et al.</i> (2016)
Education & Educational Research	13	<i>Blended learning or face-to-face? Does Tutor anxiety prevent the adoption of Learning Management Systems for distance education in Ghana?</i>	Bervell; Umar (2020)
Education, Scientific Disciplines; Nutrition & Dietetics	12	<i>Using synchronous distance-education technology to deliver a weight management intervention</i>	Dunn <i>et al.</i> (2014)
Education & Educational Research	8	<i>Analysis of risks in a Learning Management System: A case study in the Spanish National University of Distance Education (UNED)</i>	Cano; Garca (2015)
Urology & Nephrology	8	<i>The effect of a distance-learning programme on patient self-management of lower urinary tract symptoms (LUTS) in general practice: a randomised controlled trial</i>	Wolters <i>et al.</i> (2004)
Public, Environmental & Occupational Health; Social Sciences, Interdisciplinary	6	<i>Effects of distance learning on clinical management of LUTS in primary care: a randomised trial. Patient education and counseling</i>	Wolters <i>et al.</i> (2005)

Fonte: elaborado a partir do Citespace

Com o intuito de examinar as definições apresentadas nos trabalhos e que caracterizam a Educação a Distância e a Gestão, não encontramos definições nem de EaD, nem acerca da Gestão. Os artigos, no geral, apenas apresentaram os temas e os relacionaram com as análises. Dessa forma, e tendo em vista o aprofundamento das análises dos artigos mais citados da área, nos detemos aos seus respectivos objetivos para elucidarmos um direcionamento para estudos futuros que envolvam a relação entre Gestão e a Educação a Distância.

Inicialmente, Gardner-Nix *et al.* (2008) estudaram a avaliação de um programa que oferta um curso de manejo da dor crônica com

base na atenção plena ofertado por videoconferência em hospital local. Os resultados sugeriram que a videoconferência é um modo eficaz de entrega do curso de *Mindfulness* e pode representar uma nova maneira de ajudar pacientes com dor crônica em áreas rurais a administrar seu sofrimento.

Almarashdeh (2016) propôs uma estrutura detalhada para medir a satisfação de professores de ensino superior com o uso de um Sistema de Gestão de Aprendizagem. As descobertas sugeriram que a utilidade percebida e a qualidade do serviço são as que mais afetam as satisfações do professor. Para o autor, seria importante compreender como os docentes se tornam especialistas no uso de mídias online e que geram alto índice de satisfação.

Venter, Rensburg e Davis (2012) examinaram os determinantes do uso de um LMS online por estudantes da área de negócios de uma universidade sul-africana de ensino aberto e a distância usando uma extensão do modelo de aceitação de tecnologia (TAM) amplamente usado como um base teórica. Os autores sugerem que a utilidade do TAM como um modelo, dentro do escopo da pesquisa, é limitada. Eles ainda apresentam certas iniciativas para ajudar a aumentar a utilidade percebida do LMS.

Shaikh, Nettiksimmons e Romano (2011) analisaram as necessidades dos profissionais de saúde relacionadas ao manejo da obesidade pediátrica na Califórnia rural e exploraram estratégias para melhorar o atendimento por meio da telessaúde. Segundo os autores, os prestadores de cuidados de saúde rurais enfrentam várias barreiras relacionadas com a gestão da obesidade pediátrica. O estudo sugere que intervenções direcionadas fornecidas por meio de telessaúde a prestadores de cuidados de saúde rurais podem melhorar o atendimento a crianças e adolescentes obesos. Os resultados do estudo forneceram orientações e prioridades para o desenho de intervenções apropriadas.

Willis *et al.* (2016) propõem um projeto específico para avaliar duas estratégias de aprendizado a distância para gerenciamento de peso utilizando mídia social. Segundo os autores, o aumento dramático em tecnologia e popularidade do *online social networks* (OSN) apresentou aos provedores de saúde uma maneira inovadora de fornecer programas de controle de peso. Se for bem-sucedido, o estudo pode fornecer

uma técnica que adota estratégias de EaD e tecnologia prontamente disponível, para fornecer intervenções de controle de peso.

O trabalho de Bervell e Umar (2020) se concentrou em desvendar os antecedentes da ansiedade dos tutores em relação ao uso real do LMS com base em uma estrutura teórica de resposta de estímulo relacionada à tecnologia (TR-SR-TF). O estudo recomendou que fatores como a influência do colega, a expectativa de resultado e o uso de suporte devem ser abordados de forma consciente, a fim de reduzir (se não eliminar totalmente) a ansiedade em relação ao uso de LMS para aprendizagem combinada.

Dunn *et al.* (2014) compararam a eficácia da entrega online de um programa de controle de peso usando tecnologia de EaD síncrona (em tempo real) com a entrega presencial. O projeto demonstrou a viabilidade de usar a tecnologia de Educação a Distância síncrona para entregar um programa de controle de peso. A entrega online síncrona pode ser empregada com melhorias no IMC, peso e circunferência da cintura.

Cano e Garca (2015) examinaram a percepção de risco dos estudantes universitários ao utilizar um Sistema de Gestão da Aprendizagem denominado “aLF” e implementado pela Universidade Nacional Espanhola de Educação a Distância (UNED) para o desenvolvimento de seus estudos universitários a distância. O estudo sugeriu que as ênfases se concentraram naquelas relacionadas a “circunstâncias próprias e além dos alunos” percebidas como riscos que poderiam ser controlados pelos alunos e/ou instituições de ensino superior.

Wolters *et al.* (2004) avaliaram se um programa de aprendizagem a distância sobre *Lower Urinary Tract Symptoms* (LUTS) fornecido ao médico de clínica geral afetou a autogestão do paciente. O estudo sugeriu que o programa de aprendizagem a distância sobre LUTS para médicos de clínica geral teve efeitos positivos no autogerenciamento do paciente.

Wolters *et al.* (2005) trabalharam com o efeito de um programa de EaD no tratamento clínico geral de homens com Sintomas do Trato Urinário Inferior (STUI). Para os autores o programa educacional teve impacto no manejo clínico sem alterar o teste de antígeno prostático específico (PSA). A EaD aparece como método promissor para a educação continuada.

Podemos apreender que dentre os artigos mais citados, avaliados pelo CiteSpace, dois temas se destacam proeminentemente: a avaliação de programas na área de saúde e a avaliação de Sistemas de Gestão de Aprendizagem.

Base intelectual do campo de pesquisa

A base intelectual do campo de pesquisa, neste trabalho, é caracterizada pelas redes de cocitações de autores e referências bibliográficas. Na primeira análise, que é de cocitação de autores, tem-se os autores referenciados pelos artigos da busca e indicados quando um trabalho cita dois autores ao mesmo tempo. Os autores mais cocitados podem ser considerados importantes, pois são citados por um grande número de trabalhos e, portanto, compõem as tendências de pesquisas que relacionam a EaD e a Gestão. A Figura 5 mostra os autores mais cocitados.

Figura 5 – Rede de autores citados

CiteSpace, v. 5.8.R1 (32-bit)
October 10, 2021 3:54:56 AM BRT
WoS: C:\Users\livi\Desktop\Bibliometrias\04. Educação a Distância\Projeto Educação a Distância\Dados
Timespan: 1994-2021 (Slice Length=1)
Selection Criteria: g-index (k=25), LRF=3.0, L/N=10, LBY=5, e=1.0
Network: N=409, E=536 (Density=0.0064)
Largest CC: 13 (3%)
Nodes Labeled: 1.0%
Pruning: None



Fonte: elaborado a partir do Citespace

Indo ao encontro de uma análise interna dos artigos da base, observa-se a rede de autores mais citados no interior dos 176 artigos.

A base analisada não demonstrou grande frequência de autores, mas dentre os apresentados, Well (2004), Szaboreed (2016), Tobin (2000), Parscal (2000), Wensing (2004), Steger (2016), Wolters (2004), Willis (2016), Grol (2004), Moldovan (2004) e Alhihi (2016) aparecem no *ranking* por contagem de citações e influência no campo com frequência de apenas duas vezes. Os trabalhos mais recentes datam de 2016.

A Tabela 4 apresenta os autores com maior representatividade na rede de cocitação de documentos do banco de dados, isto é, as referências empregues pelos artigos da busca e caracterizada pelas redes de cocitações de referências bibliográficas. A cocitação de documentos, quando comparada à cocitação de autores, aponta os artigos citados por dois ou mais trabalhos. Quanto mais elevado o número de cocitações, mais relevante é o trabalho para o campo.

Tabela 4 – Autores com maior representatividade da rede cocitação

	Autor	Ano	Frequência
1.	Moore	2017	4
2.	Bardin	2013	3
3.	Allen	2012	3
4.	Anderson	2018	3
5.	Freire	2011	3
6.	Ally	2012	3
7.	Bandura	2016	3

Fonte: elaborado a partir do CiteSpace

Observa-se que os artigos mais referenciados têm cerca de 10 anos, sendo considerados recentes, o que é distinto de outros campos mais maduros do conhecimento. Essas pesquisas não fazem parte dos artigos referenciados na Tabela 1 de artigos mais citados, nem da Tabela 3 de áreas e artigos mais citados. No campo da relação entre Gestão e EaD, a Frente de Pesquisa não coincide com a Base Intelectual. Sugere-se que esse fato esteja relacionado à área original da Gestão que é distinta da Educação, porque uma lida com competição, mercado, dentre outros, enquanto a outra se ocupa de uma gestão mais democrática. A gestão escolar direciona seus esforços para o desenvolvimento de

uma gestão mais democrática do ensino (ARAÚJO, 2000; AGUIAR, 2001; BORDIGNON; GRACINDO, 2001; GRACINDO, 2012) e não para o ambiente estratégico e competitivo de empresas e outras instituições com fins lucrativos.

Agenda de pesquisa para a Gestão e a Educação a Distância

Para a construção de uma agenda para futuras pesquisas, levamos em consideração as sugestões de futuras pesquisas apresentadas nos oito (8) trabalhos publicados no ano de 2021 conforme Quadro 5 — vale ter em consideração que a pesquisa foi realizada em setembro de 2021 e em vista disso não constam os três meses finais do ano —, além dos *insights* obtidos no decorrer desta pesquisa. Destaca-se que nem todos os artigos mostraram indicações de linhas de pesquisas futuras e a agenda foi construída a partir dos temas que apareceram com mais frequência. Como resultado obtivemos dois blocos: Gestão e Tecnologia.

Quadro 5 – Artigos publicados em 2021

Área	Freq.	Mais Citado da Base de Dados	Referência
Education & Educational Research	89	<i>Learning Management Systems in Academic and Corporate Distance Education</i>	Shurygin et al. (2021)
Education & Educational Research	50	<i>Delivery mode and strategic management simulation outcomes On-ground versus distance learning</i>	Alstete; Beutell (2021)
Education & Educational Research	39	<i>Educational Crisis Management Requirements and its relation to Using Distance Learning Approach: A cross-sectional survey secondary stage schools in Al-Balqa'a governorate during Covid-19 outbreak from the perspectives of teachers</i>	Samawi (2021)
Computer Science, Artificial Intelligence	26	<i>An improved machine learning and artificial intelligence algorithm for classroom management of English distance education</i>	Wang (2021)
Art; Education & Educational Research	26	<i>Distance Artist: Building the Skills of Future Creatives. Developing Evidence-Based Criteria for Global Virtual Team Tutoring and Management in Art and Design Education</i>	Adiloglu; Fragiacomio; Petricone (2021)

Área	Freq.	Mais Citado da Base de Dados	Referência
Education & Educational Research	21	<i>Application of Computer-Based Distance Education with Dynamic Webpages in Financial Management Courses</i>	Yu (2021)
Social Sciences, Interdisciplinary	18	<i>Technological tools in the teaching management of the training process plan for the home university and distance education</i>	Marin (2021)
Computer Science, Interdisciplinary Applications	16	<i>A framework for quality assurance for archives and records management education in an open distance e-learning environment in Eswatini</i>	Tsabedze; Ngoepe (2021)

Fonte: elaborado a partir dos dados obtidos da *Web of Science*

O primeiro bloco está relacionado com múltiplos contextos e teorias administrativas e salienta a necessidade de melhor compreensão do seu emprego pelas instituições de ensino para o aprimoramento da gestão, pois como a estrutura dessas instituições está se transformando e a concorrência em um mundo globalizado e interconectado é cada vez maior, elas precisarão se adequar. Para tanto, é necessário aprofundamento teórico de estudos que relacionem a EaD e as teorias da Administração em múltiplos contextos e práticas, dando ênfase para o setor da educação. Em outras palavras, um mundo cada vez mais globalizado e interconectado impõe a necessidade de novas maneiras de gerir que possibilitem a adoção de estratégias que levem em consideração a sustentabilidade no longo prazo da organização.

Por sua vez, o segundo bloco se relaciona com o contexto da tecnologia e aborda a necessidade de investigar o impacto da adoção de novas tecnologias como o *Data Science*, a Inteligência Artificial e o aprendizado de máquina tanto para melhorias na gestão das instituições quanto no processo de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como abordado, o atual cenário da EaD é cada vez mais competitivo, motivado pelo desenvolvimento das TDIC, que interferem na maneira em que trabalhamos, comunicamos, relacionamos e aprendemos, além do crescimento da oferta de cursos e de instituições de ensino que apresentam forte crescimento nos últimos anos. Entre os obstáculos enfrentados, nos dias de hoje, no âmbito educacional, está a gestão, o planejamento e o desenvolvimento de estratégias que atendam às mudanças constantes de nossa sociedade e às necessidades de ensino-aprendizagem em todas as modalidades educacionais e em qualquer nível de formação.

Assim sendo, este artigo propôs uma análise de como se caracteriza a literatura internacional sobre a relação entre Gestão e EaD e a elaboração de uma agenda de pesquisa para estudos futuros. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma análise bibliométrica, que se caracteriza como um revisão de literatura de caráter quali-quantitativo, mapeando o número de publicações ao longo dos anos, autores e trabalhos mais citados, palavras-chave mais utilizadas, entre outros aspectos; o que possibilita, também, elencar elementos qualitativos e fazer inferências sobre o campo.

Os achados e as discussões indicados nesta pesquisa permitiram uma compreensão da perspectiva dos trabalhos sobre a relação entre Gestão e EaD, o que nos oportuniza compreender uma linha de trabalhos, autores e periódicos centrais para o campo da pesquisa. Além disso, ao analisarmos as palavras-chave com maior co-ocorrências ao longo do tempo, o artigo permite o reconhecimento de assuntos mais contemporâneos e centrais da relação analisada. Indo além, ao apresentarmos algumas possibilidades de pesquisas futuras, apoiadas nas pesquisas internacionais mais recentes, sugerimos lacunas e oportunidades de novos pontos a serem estudados. Desse modo, a contribuição mais relevante desta pesquisa é a de apresentar um estado da arte da relação entre Gestão e EaD.

De forma resumida, é razoável sugerir que o campo de estudo que relaciona Gestão e EaD é bastante recente, o que se clarifica quando verificamos o quão recentes são as referências mais citadas, tendo o artigo de Wang e Chen (2009) sido o primeiro. Além disso,

o número de publicações começa a crescer a partir de 2011. No que diz respeito aos países, foi possível destacar maior ocorrências nos Estados Unidos, seguido de China, Brasil e África do Sul.

Ao final, sugerimos, a partir da literatura revisitada, uma agenda para futuras pesquisas. Aconselhamos, ainda, que sejam empreendidas revisões sistemáticas voltadas para o contexto nacional, com o objetivo de analisar o que vem sendo pesquisado no Brasil sobre a relação entre Gestão e EaD. Indo além, torna-se importante analisar a agenda de pesquisa dos artigos mais recentes, em conjunto com a elaborada neste artigo para identificar como o campo deverá caminhar nos próximos anos no Brasil e no mundo, visto que as realidades são distintas em cada país.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Marcia Ângela da S. Gestão da Educação e a Formação do Profissional da Educação. In: FERREIRA, N. S. C.; AGUIAR, M. A. S. **Gestão da Educação: impasses, perspectivas e compromissos**, v. 3, 2001.

ALMARASHDEH, Ibrahim. Sharing instructors experience of learning management system: A technology perspective of user satisfaction in distance learning course. **Computers in Human Behavior**, v. 63, p. 249-255, 2016.

ALSTETE, Jeffrey W.; BEUTELL, Nicholas J. Delivery mode and strategic management simulation outcomes: On-ground versus distance learning. **Journal of International Education in Business**, 2020.

ARAÚJO, A. C. D. **Gestão democrática da educação: a posição dos docentes**. PPGE/UnB. Brasília. Dissertação de Mestrado, mimeog., 134, 2000.

BERVELL, Brandford; UMAR, Irfan Naufal. Blended learning or face-to-face? Does Tutor anxiety prevent the adoption of Learning Management Systems for distance education in Ghana?. **Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning**, v. 35, n. 2, p. 159-177, 2020.

BORDIGNON, Genuíno; GRACINDO, Regina Vinhaes. Gestão da educação: município e escola. In: FERREIRA, N. S.; AGUIAR, M. A. (org.). **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos**. 2001.

BRANDÃO, Jammilly Mikaela Fagundes; DA SILVA, Anielson Barbosa. Fatores Mediadores da Aprendizagem na Educação a Distância em Administração Pública. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 9, n. 4, p. 265-275, 2017.

BRASIL. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamento o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24. Acesso em: 01 out. 2021.

CANO, Esteban Viquez; GARCA, M. Sevillano. Analysis of risks in a Learning Management System: A case study in the Spanish National University of Distance Education (UNED). **Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)**, v. 4, n. 1, p. 62-68, 2015.

CHEN, Chaomei. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. **Journal of the American Society for information Science and Technology**, v. 57, n. 3, p. 359-377, 2006.

CHEN, Chaomei. Searching for intellectual turning points: Progressive knowledge domain visualization. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 101, n. suppl 1, p. 5303-5310, 2004.

DUNN, Carolyn *et al.* Using synchronous distance-education technology to deliver a weight management intervention. **Journal of nutrition education and behavior**, v. 46, n. 6, p. 602-609, 2014.

GARCIA, André Spuri *et al.* Produção científica sobre empreendedorismo social e construção de uma agenda para pesquisa futuras: um Estudo Bibliométrico na base Web Of Science (1994-2018). **Administração Pública e Gestão Social**, 2021.

GARDNER-NIX, Jacqueline *et al.* Evaluating distance education of a mindfulness-based meditation programme for chronic pain management. **Journal of Telemedicine and Telecare**, v. 14, n. 2, p. 88-92, 2008.

GARFIELD, Eugene. Is citation analysis a legitimate evaluation tool?. **Scientometrics**, v. 1, n. 4, p. 359-375, 1979.

GRACINDO, Regina Vinhaes. O gestor escolar e as demandas da gestão democrática: exigências, práticas, perfil e formação. **Retratos da Escola**, v. 3, n. 4, 2009.

IBGE. Comissão Nacional de Classificação Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article/97-7a12/7a12-voce-sabia/curiosidades/1629-o-tamanho-do-brasil.html>. Acesso em: 01 out. 2021.

IZAGIRRE-OLAIZOLA, Julen; MORANDEIRA-ARCA, Jon. Business Management Teaching-Learning Processes in Times of Pandemic: Flipped Classroom at A Distance. **Sustainability**, v. 12, n. 23, p. 10137, 2020.

KARPINSKI, Josiani Aparecida *et al.* Fatores críticos para o sucesso de um curso em EAD: a percepção dos acadêmicos. **Avaliação – Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 22, p. 440-457, 2017.

KAYODE, Bakare Kazeem. Effect of communication management on distance learners' cognitive engagement in Malaysian institutions of higher learning. **International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 19, n. 4, 2018.

KREUTZ, Rafael Rudolfo; VIEIRA, K. M.; COSTA, Flavio Naccheri Vilar. Avaliação institucional: análise da participação e percepção dos discentes de uma IES. **Meta – Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 32, p. 321-345, 2019.

LIU, Weishu *et al.* Profile of developments in biomass-based bioenergy research: a 20-year perspective. **Scientometrics**, v. 99, n. 2, p. 507-521, 2014.

MARCHIORI, Danilo Magno *et al.* Innovativeness: a bibliometric vision of the conceptual and intellectual structures and the past and future research directions. **Scientometrics**, v. 126, n. 1, p. 55-92, 2021.

MARTIN, Ben. The use of multiple indicators in the assessment of basic research. **Scientometrics**, v. 36, n. 3, p. 343-362, 1996.

MEC. **Censo da Educação Superior 2019**. Brasília: INEP, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 01 out. 2021.

MILL, Daniel *et al.* Gestão da educação a distância: noções sobre planejamento, organização, direção e controle de educação a distância. **Revista Vertentes**, v. 35, 2010.

- MILL, Daniel. Gestão estratégica de sistemas de educação a distância no Brasil e em Portugal: a propósito da flexibilidade educacional. **Educação & Sociedade**, v. 36, p. 407-426, 2015.
- MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- NIAZI, Muaz; HUSSAIN, Amir. Agent-based computing from multi-agent systems to agent-based models: a visual survey. **Scientometrics**, v. 89, n. 2, p. 479-499, 2011.
- PINTO, Claudia Frias; SERRA, Fernando Ribeiro; FERREIRA, Manuel Portugal. A bibliometric study on culture research in International Business. **BAR-Brazilian Administration Review**, v. 11, p. 340-363, 2014.
- PRADO, José Willer *et al.* Multivariate analysis of credit risk and bankruptcy research data: a bibliometric study involving different knowledge fields (1968-2014). **Scientometrics**, v. 106, n. 3, p. 1007-1029, 2016.
- RETAMAL, Daniela Rodrigues Cunha; BEHAR, Patricia Alejandra; MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud. Elementos de Gestão para Educação a Distância: um estudo a partir dos Fatores Críticos de Sucesso e da Visão Baseada em Recursos. **RENOTE**, v. 7, n. 1, 2009.
- SHAIKH, Ulfat; NETTIKSIMMONS, Jasmine; ROMANO, Patrick. Pediatric obesity management in rural clinics in California and the role of telehealth in distance education. **The Journal of Rural Health**, v. 27, n. 3, p. 263-269, 2011.
- SHURYGIN, Viktor *et al.* Learning Management Systems in Academic and Corporate Distance Education. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, v. 16, n. 11, 2021.
- SILVA, Mariana Paiva Damasceno; MELO, Marlene Catarina De Oliveira Lopes; MUYLDER, CRISTIANA FERNANDES DE. Educação a distância em foco: um estudo sobre a produção científica brasileira. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, v. 16, p. 202-230, 2015.
- VAN RAAN, Antony. Advanced bibliometric methods as quantitative core of peer review based evaluation and foresight exercises. **Scientometrics**, v. 36, n. 3, p. 397-420, 1996.
- VENTER, Peet; VAN RENSBURG, Mari Jansen; DAVIS, Annemari. Drivers of learning management system use in a South African open and distance learning institution. **Australasian Journal of Educational Technology**, v. 28, n. 2, 2012.
- WILLIS, Erik A. *et al.* Distance learning strategies for weight management utilizing social media: A comparison of phone conference call versus social media platform. Rationale and design for a randomized study. **Contemporary clinical trials**, v. 47, p. 282-288, 2016.
- WOLTERS, René *et al.* Effects of distance learning on clinical management of LUTS in primary care: a randomised trial. **Patient education and counseling**, v. 59, n. 2, p. 212-218, 2005.
- WOLTERS, René *et al.* The effect of a distance-learning programme on patient self-management of lower urinary tract symptoms (LUTS) in general practice: a randomised controlled trial. **European urology**, v. 46, n. 1, p. 95-101, 2004.

APRENDIZAGEM NO ENSINO JURÍDICO: A NECESSIDADE DE UMA ABORDAGEM DA EDUCOMUNICAÇÃO NO DIREITO

LEARNING IN LEGAL EDUCATION: THE NEED FOR AN APPROACH TO EDUCOMMUNICATION IN LAW

EL APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN JURÍDICA: LA NECESIDAD DE UN ENFOQUE DE LA EDUCOMUNICACIÓN EN EL DERECHO

Tiemi Saito¹⁴

Benhur Etelberto Gaio¹⁵

Siderly do Carmo Dahle de Almeida¹⁶

RESUMO: Considerando a construção histórica do ensino jurídico e a necessidade de adequação dos meios de aprendizagem em razão das inovações tecnológicas atuais, busca-se, no presente trabalho, analisar a utilização das ferramentas da educomunicação como modo de promoção da aprendizagem aos alunos de direito. As conclusões gerais do estudo demonstram que a aplicação da educomunicação no direito se dá de maneira muito incipiente, pois enfrenta diversas barreiras de cunho cultural que precisam ser desmistificadas a fim de que a aprendizagem possa efetivamente acompanhar as transformações sociais vigentes. Para a realização deste artigo, utilizou-se de levantamento bibliográfico, bem como de pesquisa empírica. **Palavras-chave:** Educomunicação, Aprendizagem em Direito; Comunicação e Ensino Jurídico.

ABSTRACT: Considering the historical construction of legal education and the need to adapt the means of learning due to current technological innovations, the present work seeks to analyze the use of educommunication tools as a way of promoting learning for law students. The general conclusions of the study demonstrate that the application of educommunication in law is very incipient, as it faces several barriers of a cultural nature that need to be demystified so that learning can effec-

¹⁴ Doutoranda em Educação e Novas Tecnologias. Pesquisadora da linha “Educação a Distância” - PPGENT- UNINTER. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5583-1782>

¹⁵ Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil(2007) REITOR do Centro Universitário Internacional, Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2366-5852>

¹⁶ Doutorado em Educação (Currículo) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil(2012) Coordenadora do PPGENT do Centro Universitário Internacional, Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2190-7213>. Siderly.a@uninter.com

tively accompany current social transformations. In order to carry out this article, a bibliographic survey was used, as well as empirical research.

Keywords: Educommunication, Learning in Law; Communication and Legal Education.

RESUMEN: Considerando la construcción histórica de la educación jurídica y la necesidad de adaptar los medios de aprendizaje debido a las innovaciones tecnológicas actuales, el presente trabajo busca analizar el uso de herramientas de educomunicación como forma de promover el aprendizaje de los estudiantes de derecho. Las conclusiones generales del estudio demuestran que la aplicación de la educomunicación en el derecho se da de manera muy incipiente, pues enfrenta varias barreras culturales que es necesario desmitificar para que el aprendizaje pueda acompañar de manera efectiva las transformaciones sociales actuales. Para la realización de este artículo se utilizó un levantamiento bibliográfico, así como una investigación empírica.

Palabras clave: Educomunicación, Aprendizaje en Derecho; Comunicación y Educación Jurídica.

INTRODUÇÃO

A presença cada vez mais marcante da tecnologia nos diversos ramos do conhecimento e da atuação profissional tem sido motivo de grande alvoroço, pois o desconhecido assombra. Novas formas de ensinar, novas plataformas para aprender, novas metodologias de ensino e aprendizagem, o fim de algumas profissões e a gênese de carreiras nunca antes cogitadas, dentre tantos outros novos fenômenos que têm surgido e que se apresentam — aos desavisados — quase como o relato da instalação das primeiras estradas de ferro na Inglaterra:

foram recebidas com horror até por eminentes homens de ciência, em razão do que se imaginava representarem de desumano e apocalíptico. Também em cada um desses tempos houve uma “explosão tecnológica”, que agora não nos emociona, porque se perderam com a distância no tempo dos ecos dos abalos sociais, emocionais e ideológicos produzidos, mas exerceu sobre os contemporâneos os mesmos assombrosos efeitos das criações de nossos dias (PINTO, 2013).

No campo jurídico, a implementação tecnológica não tem sido diferente, se fazendo, na realidade, muito penosa, pois trata-se de uma seara originariamente tradicionalista e arraigada aos seus parâmetros curriculares. A metodologia aplicada ao ensino jurídico no Brasil, desde a sua origem, pouco avançou até hoje e conta com alterações mínimas como, por exemplo, a proveniente da Portaria nº 1886/94 do Ministério da Educação que, a fim de melhorar a qualidade do ensino jurídico, estabeleceu que este devesse desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão, interligadas e obrigatórias visando à formação sociopolítica, teórico-jurídica e prática do bacharel em Direito.

Posteriormente, em 2004, a Resolução CNE/CES nº 9/2004, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito, bacharelado, a serem observadas pelas Instituições de Ensino Superior (IES) em sua organização curricular, trouxe também algumas previsões, como por exemplo, a obrigatoriedade do acadêmico de direito em elaborar monografia de conclusão de curso como requisito para a certificação e a IES a manifestar em seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC), coerência entre a teoria e a prática e da previsão de horas de atividades complementares e de extensão, a fim de aliar a teoria à prática durante a realização do curso.

Havia iniciado com a referida Resolução do CNE uma perceptível mudança nas orientações às IES relacionadas com a necessidade premente em atualizar as metodologias nos cursos de direito, já presentes em outros cursos de graduação.

A Resolução CNE/CES nº 9/2004 foi revogada pela Resolução CNE/CES nº 5/2018, que instituiu as novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito, que, por sua vez, teve o seu Art. 5º alterado pelo Parecer CNE/CES nº 757/2020, onde foi inserido o Direito Digital como formação técnico-jurídica. Além disso, na formação prático-profissional, foram acrescentadas “atividades relacionadas com a prática jurídica e o TC, estudos referentes ao letramento digital, práticas remotas mediadas por tecnologia de informação e comunicação” (BRASIL, 2020).

O legislador educacional orienta as IES sobre a necessidade de atualizar as competências docentes nos cursos de direito, com o objetivo de acompanhar as grandes mudanças sociais que ocorrem em razão dos avanços tecnocientíficos cada vez mais latentes no cotidiano social, econômico, cultural, profissional e estudantil. Alterações estas que acabam por influenciar também as formas humanas de se relacionar, se comunicar e aprender, o que por consequência, enseja um esforço maior por parte dos docentes para que os processos de aprendizagem possam acompanhar o ritmo destas.

Diante deste cenário, a presente pesquisa tem como finalidade analisar e apresentar sugestões de utilização das ferramentas da educação como forma de melhor promover a aprendizagem dos alunos de direito imersos cada vez mais nas realidades comunicacionais e tecnológicas atuais.

Para tanto, se fez necessário decompor, explorando, respectivamente, os desafios do ensino jurídico, uma nova realidade tecnológica e cultural, a educação criativa no ensino jurídico e, por fim, a educação aplicada ao direito penal.

OS DESAFIOS DO ENSINO JURÍDICO

Dentre as ciências humanas aplicadas, o ensino jurídico constitui um dos estudos mais densos e tradicionais, passando há aproximadamente 180 anos a análise e compreensão das teorias de seus diversos ramos e da sua aplicabilidade pelos métodos de ensino também tradicionais.

Assim, a formação do profissional do direito vem se projetando, grosso modo, “da maneira que sempre foi” seguindo a mesma sequência linear de disciplinas na formação da matriz curricular, utilizando-se (até então) da mesma metodologia de ensino e aprendizagem e formando aplicadores do direito ao caso concreto.

A condição característica das ciências jurídicas que dá ênfase à dificuldade de utilização de quaisquer metodologias inovadoras que se afastem da condição de leitura e aprendizagem nas academias marca

existência, pois “ao contrário da lâmpada, que, uma vez definido e descoberto seu mecanismo, sempre acenderá, independentemente de quem o faça, o direito é integralmente dependente de quem o pratica, seja criando, aplicando ou interpretando”. (MELO, 2019, p. 155)

Entende-se, portanto, que “o jurista professor não pode simplesmente aplicar as ferramentas ativas já utilizadas nas ciências criativas e exatas, tendo de desenvolver um método que gere aprendizagem e garanta compartilhamento do conhecimento” (MELO, 2019, p. 155).

Tal regra deveria ter vigência para toda e qualquer disciplina a ser lecionada, todavia, outro fator que muito influencia para que não haja um real esforço em sair da zona de conforto das leituras legislativas sem fim — para que ocorra a utilização de novas tecnologias e metodologias ativas na área do direito — é o preconceito imposto a tais instrumentalizações por não constituírem resposta direta à grande maioria das formas de avaliação dos cursos em si, do exame da Ordem dos Advogados e dos Concursos Públicos. Assim, para que se atinjam as melhores pontuações de aprovação de seus egressos, em regra, os estudantes de direito são ensinados a pensarem de modo teórico, dialético e cartesiano, formas que fatalmente não serão capazes de solucionar por si só problemáticas reais do cotidiano profissional.

Ademais, também por uma questão cultural, entende-se de modo geral que a formação acadêmica integra um processo duro, árduo, chato e único capaz de conduzir ao sucesso profissional e financeiro. Essa falsa percepção por um lado causa no estudante repulsa pelas atividades acadêmicas e, por outro lado, desmotiva o professor a compreender, projetar e argumentar que a aprendizagem pode se dar por meio de uma condução mais leve e interessante.

Contudo, defende-se que a academia

poderia não se deixar levar por esses preconceitos e entender que, mesmo na pior música, filme ou livro, há algo que toca o aluno. E isso pode ser interessantíssimo (já que há identificação) para uma análise mais aprofundada e problematização desse ou daquele conteúdo (SANTOS, 2020, p. 67)

Assim, a compreensão e aprendizagem até mesmo dos conteúdos mais densos pode ser mais acessível e facilitada desde que, partindo da compreensão da nova realidade tecnológica e cultural, se prospecte a educomunicação.

UMA NOVA REALIDADE TECNOLÓGICA E CULTURAL

Imersa numa complexidade quase imperceptível, a grande maioria das pessoas vive e se relaciona com as tecnologias atuais sem se dar conta do quanto elas passaram a dominar sua rotina. Isso porque o funcionamento desta ferramenta se projeta no interior de verdadeiras *caixas pretas* que “se colocam no primeiro plano e nos colocam, como seus operadores, em plano subalterno”. Esta inversão na relação entre criador e criatura é a razão pela qual Flusser denomina o ser humano como “funcionário” da tecnologia e que, portanto, faz deste um ser, agora, obrigado a seguir regras ditadas pelo programa dos aparelhos (FLUSSER, 2011, p. 9).

Os profissionais do direito, logicamente, também foram afetados por esta nova realidade. Assim, se “por um longo tempo “conhecer a lei” era o único requisito para os advogados prestarem serviços jurídicos”, importa relatar que “esses dias acabaram!” (KAVINSKI, 2019) Atualmente, conta-se com a existência de sistemas de protocolo de processos, agendamentos, assinadores digitais, pesquisas doutrinárias e jurisprudenciais, dentre tantas outras facilidades que impactaram sobremaneira a profissão jurídica.

Neste sentido, Kavinski apresenta algumas competências que se farão necessárias e, dentre elas, a habilidade de *resolução de problemas complexos*, que constitui

um pacote multidimensional de competências com alto nível de abstração, assim como a inteligência humana. É uma coleção de processos, conhecimentos e ações fundamentais utilizadas para resolver problemas mal definidos, ou que não podem ser alcançados com ativi-

dades triviais e rotineiras. Combinações criativas entre conhecimento e um amplo conjunto de estratégias são necessárias. As soluções são, geralmente, imperfeitas. Esse processo combina aspectos cognitivos, emocionais e motivacionais em situações nas quais há muita coisa em jogo (KAVINSKI, 2019).

Seguindo neste sentido, *criatividade e inovação* também constituem habilidades essenciais, muito embora até hoje ainda não façam parte do cotidiano de grande parte dos advogados e profissionais do direito. Isso porque, “em sua maioria, não experimentam novas estratégias ou teses, não buscam soluções inovadoras e tampouco testam e prototipam novas ideias”, o que acaba por um lado sustentando uma sensação de segurança, mas limitando “a reinvenção do direito e a forma como os advogados exercem suas atividades e entregam valor a seus clientes” (KAVINSKI, 2019).

Percebe-se que tais competências jamais poderão ser terceirizadas à Inteligência Artificial, por exemplo, pois além da compreensão técnica dos conceitos e direitos pertinentes ao caso concreto, a atividade de resolução deve ser estratégica, criativa e sensível, dependendo de aspectos eminentemente humanos. Ainda, não se pode perder de vista que “os consumidores de serviços jurídicos demandarão novas abordagens, digitais, rápidas, assertivas, baseadas em dados e centradas no cliente” (KAVINSKI, 2019). E, portanto, “a autoridade intelectual dos advogados será cada vez mais desafiada” (KAVINSKI, 2019).

As novidades tecnológicas afetaram também o estudante de direito que já assistia televisão, ouvia o noticiário no rádio e que passou a se relacionar por meio de redes sociais, acompanhar noticiários online, assistir seriados, vídeos em plataformas como o YouTube, dentre tantas outras atividades que explodiram nas últimas décadas e tornaram-se não apenas ferramentas, mas rotinas, relacionamentos, trabalho e *hobby*.

Observa-se assim que o padrão tradicional da cultura do ensino jurídico não corresponde mais ao perfil deste aluno, assim

como não corresponde também às necessidades do egresso para lidar com situações problemas do dia a dia do profissional do direito no século XXI, o que poderia ser solucionado por meio da instrução em (e por) novas tecnologias e utilização de novos métodos de ensino-aprendizagem educacionais.

Como bem fundamenta Perrenoud, no que se refere à competência pedagógica hábil a ensinar efetivamente:

Conhecer os conteúdos a serem ensinados é a menor das coisas, quando se pretende instruir alguém. Porém, a verdadeira competência pedagógica não está aí; ela consiste, de um lado, em relacionar os conteúdos a objetivos e, de outro, a situações de aprendizagem. Isso não parece necessário, quando o professor se limita a percorrer, capítulo após capítulo, página após página, o “texto do saber” (PERRENOUD, 2000, p. 26)

Ao projetar as possíveis competências fundamentadas em uma cultura tecnológica no ensino, Philippe Perrenoud sustenta que ao passo que os especialistas da indústria praticam uma verdadeira “vigília tecnológica”, mantendo a atenção determinadamente voltada ao novo horizonte que desponta à sua frente constantemente, “melhor seria que os professores exercessem antes de mais nada uma vigília cultural, sociológica, pedagógica e didática, para compreenderem do que será feita a escola de amanhã, seu público e seus programas” (PERRENOUD, 2000, p. 138).

Fato é que o profissional do direito atua principalmente com a utilização de duas ferramentas principais: a escrita e a oratória, que muito embora se distingam quanto à forma, na essência traduzem o que temos de mais basilar nas relações humanas, a comunicação. Assim sendo, aliando as percepções acima, entende-se que “a forma como os alunos utilizam a tecnologia deve ser acompanhada pelos professores, que só serão efetivamente ouvidos se conseguirem falar a mesma linguagem” (SANTOS, 2020, p. 67). Portanto, se há um ins-

trumento do ensino das ciências jurídicas que merece maior atenção dos docentes, este é a educomunicação.

A EDUCOMUNICAÇÃO CRIATIVA NO ENSINO JURÍDICO

Diante das novas realidades impostas pela revolução tecnológica, novos hábitos, novas rotinas, novas interações, novos profissionais e novos alunos, é preciso conscientizar os professores de que estão vivendo em um novo tempo e a sua adaptação é imprescindível. Os docentes precisam enfrentar os novos desafios que recaem sobre a forma sob a qual é conduzida a educação superior do ensino jurídico.

Neste sentido, é urgente a adoção de um quadro pedagógico que vise a mudança de paradigma no que se refere à aprendizagem que, por sua vez, deve deixar de centrar-se “no *ensino* (suas finalidades, seus conteúdos, sua avaliação, seu planejamento, sua operacionalização sob forma de aulas e de exercícios) a uma escola centrada não no aluno, mas nas *aprendizagens*”. Partindo desta perspectiva, “o ofício do professor redefine-se: mais do que ensinar, trata-se de fazer aprender” (TARDIF, 1998 *apud* PERRENOUD, 2000, p. 139).

Para tanto, se “a utilização de verdadeiras redes de comunicação aumenta o sentido dos saberes e do trabalho escolares” (PERRENOUD, 1996 *apud* PERRENOUD, 2000, p. 136), é preciso cautela, uma vez que as mensagens projetadas para as audiências, de forma geral, sofrem uma série de mediações (etárias, de classe social, étnicas, de gênero etc.). Tal fenômeno possibilita “significar, dessignificar ou ressignificar os campos de sentidos que lhes aportam através dos mais variados meios e tipos de discursos” (OROZCO GOMEZ, 2014, p. 10), o que torna essencial a compreensão da teoria das múltiplas mediações que tem por objeto a construção dos processos comunicacionais a partir da cultura.

Assim, ao aceitar o desafio de se utilizar de instrumentos comunicacionais que propiciem uma dialogicidade mais fluida para com seus alunos, como um filme, uma música, um seriado, um pro-

grama de rádio, uma fotografia, o professor precisará antes de tudo, de um bom planejamento. Afinal,

o professor não é apenas a pessoa que chega à aula e diz: “Aqui está o livro, aqui está o vídeo, temos que memorizá-los, passar no exame, estão aqui para serem aprovados”. Penso que um professor tem que ser, em primeiro lugar, provocador de experiências e de aprendizagem, para as quais podem ser muito úteis as novas tecnologias (FIGARO, 2011, p. 245 *apud* SANTOS, 2020, p. 69).

A escolha do material a ser utilizado é um dos pontos principais, pois deverá possuir além do nexos de causalidade para com o conteúdo objeto da problemática a ser investigada, uma relação de identidade com seu público, no caso, os alunos. Isto porque “a obra de comunicação é um artefato educacional, tão ou mais importante que o giz, a lousa e o livro didático, com os quais os alunos já estão acostumados” (SANTOS, 2020, p. 69).

Ademais, antes de propor a atividade, o docente deverá explicar qual a finalidade daquela ação, em quais aspectos os discentes precisam se ater, qual é a problemática a ser investigada e qual a razão daquela tarefa pois, do contrário, os alunos não perceberão a questão pedagógica, e trabalharão tão somente por diversão, o que não é o objetivo (SANTOS, 2020, p. 62).

Outro aspecto importante a ser esclarecido, antes da proposição da atividade, é a linguagem pela qual aquele meio de comunicação se utiliza, pois isso tornará a atividade mais sólida e efetiva ao longo do seu desenvolvimento, favorecendo a exploração, a simulação, a pesquisa, o debate e a construção de estratégias.

De forma complementar, surge a oportunidade da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, onde são reunidos de forma organizada por uma metodologia específica, materiais para leitura, vídeos explicativos, processos avaliativos, que facilitam a atuação docente e

favorecem a aprendizagem dos alunos. Também são disponibilizadas bibliotecas digitais, que tornam o acervo exponencialmente maior do que os existentes nas bibliotecas físicas, além do ganho com os materiais sendo atualizados quase em tempo real.

Nesse momento é relevante mencionar, sem se estender no mérito, as oportunidades de utilização de metodologias ativas que geram maior autonomia aos alunos, bem como de conteúdos multimídia compostos por meios educacionais, tais como vídeos, áudios, animações etc., que possibilitem a cada um desenvolver suas competências a partir da sua melhor forma de aprender.

A EDUCOMUNICAÇÃO APLICADA AO DIREITO PENAL

Partindo da premissa de que a educação constitui objeto pereneamente anacrônico em relação aos meios de comunicação em massa, a televisão se apresenta com muita pretensão na atual conjuntura global tecnológica, todavia, o grande desafio que a ela se impõe é cultural, pois muito embora as pessoas — audiências — percebam os meios televisivos como fonte de diversão e informação, também confundem tais finalidades entre si e isso acarreta na banalização da notícia informativa e de eventual conteúdo educacional. É preciso assumir que “de qualquer programa aprende-se, mesmo que não seja ‘educativo’” (OROZCO GOMEZ, 2014, p. 23).

Quando as audiências se relacionam com a televisão, ou com qualquer outra tela, “fazem-no de diferentes maneiras, e seus processos de interação com o audiovisual, a que me refiro como processos de assistência televisiva” (OROZCO GOMEZ, 2014, p. 35), configuram um verdadeiro processo cognitivo-afetivo-significante, que é sempre multimidiado por diversas dimensões, como a tecnológica, discursivo-linguística, midiática, institucional e estética.

A complexidade que se projeta nesta relação tem como centralidade a mediação midiática e, por conseguinte, sua relação policromática

com o poder, uma vez que engloba o nível estrutural e político-mercantil, na medida em que se conecta com o emocional das audiências por meio de seus discursos, conseguindo, assim, exercer o gerenciar as audiências de tantos cidadãos (OROZCO GOMEZ, 2014, p. 30).

A constatação desta relação não impede que tal meio seja utilizado como objeto de estudo ou ferramenta de ensino pelo docente, pois os programas televisivos participam da vida das pessoas, sejam elas crianças, jovens, ou adultos, ocupadas ou não, todas elas estão corriqueiramente em frente à televisão, seja por pouco ou muito tempo. Essa constância aproxima a realidade vivida com a realidade projetada.

Compreendendo a linguagem que ela expressa, bem como os pontos críticos em relação à escolha do que vem ao ar, é possível, por exemplo, que o professor se utilize, durante as aulas, de eventuais episódios da novela para retratar uma realidade marginalizada vivida no cotidiano de uma favela a fim de introduzir o debate criminológico que envolve os conceitos de direito penal e direito econômico.

Outro aspecto que pode ser explorado dos programas televisivos são os noticiários que, em sua grande maioria, possuem um pano de fundo jurídico, seja ele a fim de questionar o poder público do cumprimento de seu dever, seja para expor um caso de assassinato de um familiar por motivos de herança ou, para denunciar maus-tratos a animais. As propagandas também podem ser instrumentos de estudo do direito, pois constituem inevitavelmente objetos de relação jurídica de consumo, dentre tantas outras situações.

No mesmo sentido, é viável também trabalhar com o cinema em sala de aula. É possível desenvolver, por exemplo, um

trabalho que não apenas incorpore o conteúdo, a “história” do filme, mas também seus elementos de *performance* (a construção do personagem e os diálogos), linguagem (a montagem e os planos) e composição cênica (figurino, cenário, trilha sonora e fotografia) (NAPOLITANO, 2005, p. 12)

É preciso muito cuidado para que a atividade não pareça sem sentido ou reflita apenas uma experiência cotidiana, pois “mesmo reconhecendo que o uso do cinema na sala de aula procura relacionar a escola à cultura cotidiana mais ampla, esse tipo de atividade não deve se diluir nela” (NAPOLITANO, 2005, p. 15).

Outra cautela que deve ser tomada é que assim como o programa televisivo, “a imagem fílmica suscita no espectador um *sentimento de realidade* em certos casos suficientemente forte para provocar a crença na existência objetiva do que aparece na tela” (MARTIN, 2005, p. 28). Neste sentido,

duas armadilhas do uso do cinema na sala de aula: o anacronismo e efeito de super-representação fílmica (ou seja, o que é visto é assimilado como verdade absoluta). O anacronismo ocorre quando os valores do presente distorcem as interpretações do passado e são incompatíveis com a época representada (NAPOLITANO, 2005, p. 38).

Portanto, o professor deverá proporcionar adequação e abordagem destes meios relacionados aos objetivos gerais e específicos da disciplina, considerando ainda a “articulação com o currículo e/ou conteúdo discutido, com as habilidades desejadas e com os conceitos discutidos; adequação à faixa etária e etapa específica da classe na relação ensino-aprendizagem” (NAPOLITANO, 2005, p. 16).

O planejamento destas atividades demanda um esforço a mais do docente, mas

os filmes podem e devem ser utilizados pelos professores para a provocação, para a problematização de assuntos e para a melhor compreensão dos alunos acerca de conteúdos complexos (...), pois uma breve explicação com a ajuda de uma obra cinematográfica pode ser reveladora aos discentes (SANTOS, 2020, p. 21) .

É preciso pesquisar filmes que possam ter aspectos relacionados ao seu conteúdo didático e que possam, portanto, ser objeto de análise e debate. A partir disso, como anteriormente mencionado, desenvolver a proposta do trabalho de modo que o conteúdo acadêmico e a intenção pedagógica fiquem claros para os alunos para então propor a atividade, realizando eventuais mediações que se façam necessárias.

Como exemplo de utilização desta ferramenta, foi proposto, no primeiro semestre de 2019, ao 4º período do curso de direito, na disciplina de Direito Penal II, a seguinte atividade: “*La Casa de Papel*: uma possível abordagem do concurso de agentes e da dosimetria da pena à luz do direito brasileiro”. Isso se deu tendo em vista que o seriado espanhol *La Casa de Papel*, além de trazer ao seu público uma ferrenha crítica sobre o sistema jurídico e financeiro, instiga também, diante dos estudos de Direito Penal e Criminologia, as mais diversas análises. Dentre essas inúmeras possibilidades, o proposto trabalho focou sua atenção na possível ocorrência do “Concurso de Agentes” e na eventual “Dosimetria da Pena” dos envolvidos caso fossem capturados e condenados ao final da primeira temporada.

O concurso de agentes se dá quando uma ou mais pessoas cooperam com pluralidade de condutas e liame subjetivo para o cometimento de um ou mais crimes. Neste sentido, foi proposto que cada grupo assistisse à primeira temporada do referido seriado e, diante das normas do direito penal brasileiro, fizessem uma sentença penal condenatória para os “*atracadores*”, bem como os (as) eventuais reféns ou agentes que supostamente teriam aderido ao cometimento dos eventuais crimes que teriam ocorrido.

Cada equipe deveria fundamentar a atuação do agente que ficou responsável por analisar e, diante dos dispositivos legais e teorias pertinentes, proceder à dosimetria da pena por meio do critério trifásico, levando em consideração características e circunstâncias que fossem pertinentes.

A atividade foi proposta no primeiro dia de aula do semestre e a entrega deveria ser feita uma semana antes da semana de provas, para que fosse possível a realização da devolutiva com as considerações e

correções que coubessem. Durante as aulas, o conteúdo lecionado coincidia com as matérias que deveriam servir como base para a realização da atividade e isso fez com que a participação de todas as equipes fosse muito mais ativa questionando, dando exemplos e tirando dúvidas.

Ao final, muito embora se estivesse trabalhando com um caso fictício, os alunos desenvolveram a habilidade de analisar a ocorrência de um fato complexo, distinguir a atuação de cada um dos autores, coautores e partícipes do seriado e realizarem o julgamento de suas condutas com base na legislação penal vigente. Adquiriram a competência de proceder à dosimetria da pena aplicando o critério brasileiro trifásico de individualização da pena que considera circunstâncias do crime, circunstâncias comuns entre os envolvidos e circunstâncias pessoais.

É possível, por outro lado, que os próprios alunos se envolvam no processo de produzir um vídeo, de curta metragem, para desenvolverem a criatividade, o senso crítico e se familiarizarem com o conteúdo. Na disciplina de Direitos Humanos, do ano de 2017, foi proposto o desafio de promover entrevistas ou fazer por si pequenos vídeos explicando “O que são Direitos Humanos?”. Esta atividade visou desenvolver nos discentes o pensamento crítico acerca do assunto e a percepção de que, de modo geral, as pessoas afirmam que sabem o que são os direitos humanos, mas ao tentarem explicar, demonstram que possuem uma visão deturpada e lhes falta compreensão.

Após a entrega destes trabalhos, alguns foram apresentados para a sala toda (com a autorização de imagem dos participantes) e vários debates foram promovidos com base nestes conteúdos, o que viabilizou a interação de quase todos os presentes, sendo que as informações colhidas por eles ora coincidiam, ora se conflitavam. Pode-se dizer que a atuação do docente neste tipo de atividade se dá como mediador da aprendizagem, pois o compartilhamento das pesquisas torna-se extremamente rico em conteúdo.

A música, por sua vez, também pode ser utilizada para fins didáticos. A partir de uma interpretação musical pode-se observar um

contexto histórico, político, econômico, o cotidiano de uma pessoa, de uma classe, de uma vila, um romance, uma cultura, uma fé, dentre tantas outras situações. Assim como nos filmes, nos desenhos e nas novelas, a música preenche cada fase da vida dos seres humanos de forma geral,

em todos os lugares escutam música, seja nos nossos fones de ouvido, que nos acompanham em nossas travessias ao trabalho, no rádio do carro ou nas festas. Nossos alunos são iguais. O tempo todo ouvem música. E o professor pode muito bem se valer disso para problematizar questões interessantes e promover a reflexão de seus estudantes (SANTOS, 2020, p. 25).

Por tais razões, a música tem a capacidade de proporcionar uma melhor aprendizagem por meio da associação do conhecimento que se propõe à uma determinada emoção, seja ela de felicidade, seja de compaixão, de tristeza, de saudades.

Assim, no primeiro semestre de 2020, junto à turma do sexto período de direito, na disciplina de Direito Penal IV, para introduzir os debates acerca da Lei nº 7.716/89 — lei que define os crimes resultantes de preconceito de raça ou de cor —, os alunos assistiram a uma apresentação musical de Bia Ferreira (2018), “Cota não é esmola”. Nesta apresentação, a compositora expõe ferrenha crítica aos argumentos deslegitimantes do sistema de cotas do Brasil, argumentando a desigualdade promovida em razão de todo cenário histórico racial sobre o qual a economia do país se construiu e que se sustenta até os dias de hoje.

A letra da música conduz à reflexão e impõe ao ouvinte a seguinte colocação: “experimenta nascer preto, na favela, pra você ver o que rola com preto e pobre não aparece na tevê. Opressão. Humilhação. Preconceito” (FERREIRA, 2018). Ela expõe uma realidade que as histórias oficiais não declaram, um preconceito culturalmente estruturado que pouco é comentado. Um assunto que poucas vezes é tocado, mas que quanto menos é debatido, mais se torna permanente, “são

nações escravizadas e culturas assassinadas, é a voz que ecoa do tambor “ (FERREIRA, 2018).

A lei surge num contexto histórico, sendo assim fruto de uma necessidade social. Ao introduzir cada dispositivo legal do referido texto normativo, a perspectiva crítica da música trouxe sentido ao aprendizado, facilitando assim a sua compreensão.

No mesmo sentido, abordando a questão da seletividade criminal, do estado inconstitucional de coisas, do encarceramento brasileiro e assuntos correlatos, na disciplina de Direito Penal II, a turma do quarto período de direito foi dividida em grupos e orientada para que se utilizassem de entrevistas, vídeos, música ou notícias para apresentação de temáticas que foram sorteadas. Um dos grupos apresentou como objeto de estudo, para análise e debate, a música “Diário de um Detento”.

A música expõe a realidade carcerária e desmistifica a falácia de um sistema de justiça criminal que se diz capaz de reeducar e ressocializar aquele que delinuiu. Um trecho da música expõe que

Cada detento uma mãe, uma crença

Cada crime uma sentença

Cada sentença um motivo, uma história de lágrima

Sangue, vidas e glórias, abandono, miséria, ódio

Sufrimento, desprezo, desilusão, ação do tempo

Misture bem essa química

Pronto, eis um novo detento (RACIONAIS, 2001).

A música foi escrita por Jocenir, que esteve por 4 anos aprisionado em unidades paulistas (Barueri, Osasco e Carandiru) e gravada pela banda Racionais MC’s. A vivência desse período encarcerado deu origem à obra “Diário de um detento”, lançada em 2001, que narra o cotidiano dos encarcerados, a violência estatal e a falta de condições humanas de sobrevivência, bem como o massacre do

Carandiru (1992), que o compositor não vivenciou, mas que seus colegas de cela presenciaram.

A referida música deu origem também a um clipe que mostra cenas reais dos presídios citados e que, por consequência, motivou um debate crítico sobre os posicionamentos punitivistas fortemente influenciados pela mídia no sentido de que as condições desumanas existentes nos cárceres brasileiros seriam merecidas aos que foram condenados pela justiça brasileira.

Ao final das ponderações realizadas pelos alunos, foi possível contrapor as teorias das penas que justificam a existência do cárcere sob os argumentos de que este seja um meio de castigo, neutralização, ressocialização, prevenção do criminoso e do crime às teorias agnósticas e deslegitimantes da pena, que se fundamentam na realidade degradante do sistema de justiça criminal.

De modo geral, entende-se que “não há fórmula mágica nem receita teórica que substituam a reflexão e a perspicácia do professor em relação aos seus alunos” (NAPOLITANO, 2005, p. 21). E, portanto, cabe ao docente a análise de qual meio de comunicação poderá melhor atingir o alunado em específico, planejar antecipadamente a atividade a ser desenvolvida e conduzi-la motivadamente, alinhando o seu conteúdo aos objetivos da disciplina.

CONCLUSÃO

Muito embora as condições de promoção da aprendizagem no ensino jurídico tenham se mantido sem grandes alterações ao longo dos anos, as mudanças tecnológicas que motivaram expressivas alterações culturais e sociais ensejam uma releitura da forma com a qual os docentes têm ministrado suas aulas.

Assim, torna-se necessário superar os preconceitos até aqui impostos tanto aos professores, quanto aos alunos no sentido de que o ensino jurídico deva manter uma rigidez metodológica tradicional de

leituras, releituras e, no máximo, alguns slides com exemplos práticos. Deve-se assim afastar a ideia de que para se tornar um bom jurista é necessário percorrer um longo e duro caminho repleto de horas de leituras e escritas apenas, distante das realidades globais inerte às transformações que a sociedade de modo geral enfrenta nos dias de hoje.

O direito, de forma geral, precisa se aproximar do seu próprio tempo, lançando mão de antigos dogmas e acompanhando as novas realidades para que possa ser compreendido por seus operadores. Neste ponto, a compreensão das linguagens e das possibilidades que a educação permite dentro das salas de aula torna-se eixo fundamental que deve ser também considerado quando do planejamento dos planos de ensino das matérias de direito.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução CBE/CES nº 5**, publicada em 18 de dezembro de 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2018-pdf/104111-rces005-18/file>. Acesso em: 27 set. 2022.

CARRIÈRE, Jean Claude. **A Linguagem Secreta do Cinema**. Tradução de Fernando Albagli e Benjamin Albagli. 1. ed. especial. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

CONSANI, Marciel. **Como usar o rádio na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2007.

HOPENHAYN, Martin. **Ni apocalípticos ni integrados**. Santiago: F. C. E., 1994.

FERREIRA, Bia. **Cota não é esmola**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-QcQlaoHajoM>. Acesso em: 11 dez. 2020.

KAVINSKI, Mauricio. **As competências exigidas dos advogados na nova era do trabalho 4.0**. Publicado em 09 de setembro de 2019. Disponível em: <http://wolterskluwer.com/binaries/content/assets/wk/pdf/news/lr/wk-future-fit-lawyer-lr-030219.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2020.

MARTÍN-BARBERO, J. Desafios culturais da comunicação à educação. **Comunicação & Educação**, [S. l.], n. 18, p. 51-61, 2000. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.v0i18p51-61. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36920>. Acesso em: 21 dez. 2022.

MARTIN, Marcel. **A Linguagem Cinematográfica**. Tradução de Lauro Antônio e Maria Eduarda Colares. Lisboa: Dinalivro, 2005.

MELO, Fernando Schumak. **Processo Civil 4.0: Estratégias de aprendizagem inspiradas na taxonomia de Bloom e problem based learning (PBL)**. In: Aprendizagem ativa - métodos e desafios na educação superior. ANDREASSA JUNIOR, Gilberto; FINCK, Nelcy Lubi; LOZZA, Silvia Iuan; PRATES, Soraia Carise (org.). Curitiba: Ithala, 2019, p. 155-171.

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

OROZCO GÓMEZ, Guillermo. **Educomunicação**. Recepção midiática, aprendizagens e cidadania. Tradução de Paulo E. Valério. São Paulo: Paulinas, 2014.

PERRENOUD, Philippe. **10 Novas Competências para Ensinar**. Tradução de Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

RACIONAIS MC's. **Diário de um detento**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RP0VDttGZQQ>. Acesso em: 11 dez. 2020.

SANTOS, Rodrigo Otávio dos. Algoritmos, Engajamento, Redes Sociais e Educação. **Acta Scientiarum Education**, v. 42, 2020. ISSN 2178-5201.

SANTOS, Rodrigo Otávio dos. **Fundamentos de educomunicação**. Curitiba: Contentus, 2020.

BIBLIOTECAS DIGITAIS: ENCURTAMENTO DE DISTÂNCIAS NA PANDEMIA

DIGITAL LIBRARIES: CLOSING DISTANCES IN THE PANDEMIC

BIBLIOTECAS DIGITALES: CIERRE DISTANCIAS EN LA PANDEMIA

Raquel Pinto Correia¹⁷
Luana Priscila Wunsch¹⁸

RESUMO: Apresenta uma revisão sistemática sobre o marco conceitual das bibliotecas digitais (BD). Para esta revisão faz análise do artigo de Vannevar Bush (1945), do levantamento de Drabenstott e Burman (1997), do conceito de Cleveland (1998), da Digital Library Federation (DLF), da Federação Internacional de Associações e Instituições de Bibliotecas (IFLA) e de Procópio (2005), apontando os termos relevantes em cada um. Antes traz algumas considerações históricas das bibliotecas universais, das tradicionais até as digitais. Para a revisão foi realizado um levantamento na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) para identificar os estudos mais recentes nesta área e que abordavam o conceito de BD em seu aporte teórico. Foi delimitado o período de 2015-2021, que contivesse no título BD, pois o termo é muito utilizado. Para não comprometer os resultados das buscas foram criados critérios de inclusão e exclusão. Nesta busca foram encontrados 9 documentos e destes apenas 4 foram utilizados para análise dos conceitos. Na análise se destacaram termos como: economia, gerenciamento, organização, equipe de especialistas, acesso, armazenamento, comunidades, coleções e as tecnologias. Ao revisitar estes termos nota-se a necessidade de novos estudos sobre o futuro da biblioteca digital num contexto pandêmico.

Palavras-chave: Bibliotecas digitais – Conceituação; Digital Library Federation (DLF); Plataformas digitais; Vannevar Bush; Pandemia.

ABSTRACT: It presents a systematic review of the conceptual framework of digital libraries (DB). For this review, it analyzes the article by Vannevar Bush (1945), the survey by Drabenstott and Burman (1997), the Cleveland concept (1998), the Digital Library Federation (DLF), the International Federation of Library Associations

¹⁷ Mestre do Programa de Pós-Graduação – Mestrado e Doutorado — Profissional em Educação e Novas Tecnologias – Uninter. <https://orcid.org/0000-0002-7261-3469> (raquel.correia.bib@gmail.com).

¹⁸ Doutora – Professora do Programa de Pós-Graduação – Mestrado e Doutorado — Profissional em Educação e Novas Tecnologias – Uninter. <https://orcid.org/0000-0002-9105-9520> (lpriscila@gmail.com).

and Institutions (FLA) and Procópio (2005), pointing out the relevant terms in each one. First, it brings some historical considerations of universal libraries, from traditional to digital. For the review, a survey was carried out in the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) to identify the most recent studies in this area that addressed the concept of BD in its theoretical framework. The period 2015-2021 was delimited, which contained the title BD, as the term is widely used. In order not to compromise the search results, inclusion and exclusion criteria were created. In this search, 9 documents were found, and of these, only 4 were used to analyze the concepts. The analysis highlighted terms such as: economy, management, organization, team of experts, access, storage, communities, collections and technologies. By revisiting these terms, we note the need for further studies on the future of the digital library in a pandemic context.

Keywords: Digital libraries – Conceptualization; Digital Library Federation (DLF); Digital platforms; Vannevar Bush; Pandemic.

RESUMÉN: Presenta una revisión sistemática sobre el marco conceptual de las bibliotecas digitales (BD). Para esta revisión se analiza el artículo de Vannevar Bush (1945), la encuesta de Drabenstott y Burman (1997), el concepto de Cleveland (1998), la Digital Library Federation (DLF), la International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) y Procópio (2005), señalando los términos relevantes en cada uno. Antes trae algunas consideraciones históricas de las bibliotecas universales, desde las tradicionales hasta las digitales. Para la revisión se realizó una encuesta en la Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones (BDTD) para identificar los estudios más recientes en esta área y que abordaran el concepto de BD en su aporte teórico. Se delimitó el período 2015-2021, que figura en el título BD, como el término es de uso generalizado. Para no comprometer los resultados de la búsqueda, se crearon criterios de inclusión y exclusión. En esta búsqueda se encontraron 9 documentos y de estos solo 4 fueron utilizados para análisis de conceptos. En el análisis se destacaron términos como: economía, gestión, organización, equipo de especialistas, acceso, almacenamiento, comunidades, colecciones y tecnologías. Al revisar estos términos, se nota la necesidad de más estudios sobre el futuro de la biblioteca digital en un contexto de pandemia.

Palabras clave: Bibliotecas digitales – Conceptualización; Federación de Bibliotecas Digitales (DLF); Plataformas digitales; arbusto de Vannevar; Pandemia.

INTRODUÇÃO

Vivemos em uma sociedade cercada de tecnologias que se entrelaçam nas nossas atividades cotidianas, processo ao qual Ihde (2017) denomina de “tecnosistema”, pois este entrelaçamento causa impacto

no nosso *modus vivendi*, já que há sempre novidades e mudanças. Concordando com este cenário, Feenberg (2003) diz que a tecnologia se tornou “onipresente na vida cotidiana”, assim temos um mundo mais tecnológico, que a cada dia apresenta mais e mais novidades nas diversas áreas do conhecimento, transformando o jeito de fazer, viver e aprender.

Neste contexto, as bibliotecas também são lugares que passam por constantes transformações, isto se deve ao resultado das inovações tecnológicas criadas para esta área. A tecnologia tem facilitado o trabalho das bibliotecas quanto a forma de armazenamento do conhecimento humano, pois ao longo da história as bibliotecas têm guardado estes registros em diversos suportes, desde os tabletes de argila aos códices, passando pelos livros manuscritos, impressos e digitais, assim à sua época, cada sociedade desenvolve uma forma de registrar e guardar a história do conhecimento humano.

A origem das bibliotecas remota ao desejo ambicioso da humanidade em reunir o conhecimento em um só lugar, a famosa biblioteca universal, onde as pessoas podem encontrar tudo o que foi produzido sobre determinado assunto. Isto pode ser constatado pela história das bibliotecas, começando pela biblioteca da Suméria de Uruque, a de Nínive de Assurbanipal, da Babilônia de Nabucodonosor II, a de Alexandria, que atendia as ambições da dinastia ptolomaica quanto ao poderio político e cultural. Esta biblioteca ficou famosa pela quantidade de materiais que foram reunidos, escritos e organizados, ela possuía quase 700.000 volumes em formato de rolos e códices (BIBLIOTECA, 2021). Sagan (1989 *apud* Medeiros, 2012, p. 47-48) coloca que “não houve apenas a coleta, mas o encorajamento e financiamento de pesquisas científicas para obtenção de novos conhecimentos, sendo alguns de grande relevância”, ou seja, a tecnociência e as bibliotecas andam de mãos dadas, num ciclo de criação, armazenamento, compartilhamento do conhecimento e desenvolvimento de tecnologias.

Neste caminhar da história e com o desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), che-

gamos às bibliotecas digitais. Entre as diversas iniciativas temos a nova Biblioteca de Alexandria, o Projeto Gutenberg, a Biblioteca Digital Mundial¹⁹, entre outras que estão sendo organizadas com o objetivo de reunir o maior número possível de materiais, e assim, se tornar a biblioteca universal.

Diante de tantas mudanças e inovações, qual será o futuro da biblioteca digital? Como se desenvolverá a sua estrutura no ciberespaço? Qual o papel da biblioteca digital após março de 2020? Com estes questionamentos foi realizada uma revisão sistemática em produções acadêmicas sobre o tema.

Portanto, este artigo objetiva revisar o conceito de biblioteca digital e identificar os termos que podem embasar o seu desenvolvimento num contexto pandêmico. Março de 2020, o país entrou em isolamento social por causa da Covid-19, vírus que é transmitido rapidamente, principalmente em locais com grandes aglomerações.

Como medida protetiva, os governantes decretaram o isolamento, e assim toda a sociedade teve que repensar o jeito de refazer as suas atividades, os cuidados com saúde e a educação a partir de suas casas. No começo, o período de quarentena seria curto, porém com o alastramento do vírus estes períodos tiveram que ser estendidos e as pessoas passaram a ficar mais tempo isoladas.

Neste cenário pandêmico (2020-2021), a Educação teve que repensar a forma de se conectar e interagir com os estudantes, reorganizar suas metodologias de ensino e a dominar o uso de recursos tecnológicos no contexto educacional. O que estava latente no ambiente escolar veio à tona, ampliação do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Foram muitas conversas, discussões, *lives* e encontros entre gestores, pedagogos, professores e profissionais da informática sobre quais ferramentas tecnológicas deveriam ser utilizadas para conectar estudantes e professores e desta forma tentar alcançar a todos, diminuindo o prejuízo na aprendizagem dos conteúdos.

¹⁹ Cf. <https://www.wdl.org/pt/https://www.gutenberg.org/https://www.bibalex.org/>

Com este cenário, os bibliotecários também repensaram o papel da biblioteca e suas contribuições no período pandêmico, pois as atividades passaram a ser realizado no ciberespaço. Apesar de muitas bibliotecas já possuírem recursos digitais, como plataformas de livros e revistas online, outros serviços foram desenvolvidos a fim de atender as necessidades informacionais e emocionais dos usuários durante o isolamento social.

Entre as diversas atividades desenvolvidas pelas pessoas em isolamento encontra-se a leitura, tanto para uso acadêmico ou como entretenimento. Assim, muitas plataformas de livros digitais foram acessadas, e-books adquiridos, sem falar nos materiais de livre acesso. Sobre este navegar no ciberespaço, Manguel, em 2004 (p. 51) já dizia que confia neste tipo de serviço, o de “caçar informações e acessar todo tipo de livros” ainda mais nesta época em que temos acesso a uma variedade de materiais digitais para leitura. Falando sobre a leitura em meio digital, Chartier (1999, p. 142) coloca que ela pode ter uma retomada no espaço doméstico, onde a leitura “acontece na presença do outro”, por meio da leitura em voz alta, uma forma de socialização compartilhada, neste momento pandêmico, as famílias em isolamento retomaram esta atividade.

Dentro deste contexto se justifica um estudo sobre como as bibliotecas digitais podem contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade em tempos pandêmicos.

BIBLIOTECA DIGITAL: CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS

Não é de agora o sonho de reunir o conhecimento humano, isto é, ter acesso a tudo em um só lugar, e esta visão também faz parte da vida do profissional bibliotecário ao fazer as indicações de fontes e levantamentos de informações aos seus usuários.

Com os avanços da tecnologia, chegamos a 1945 com as contribuições de Vannevar Bush para a ciência e também para a biblioteca do futuro, ao descrever a invenção do Memex como

um dispositivo em que um indivíduo armazena todos os seus livros, dados e mensagens, estando mecanizado de tal maneira que possa ser consultado com grande velocidade e flexibilidade. Se o usuário deseja consultar um determinado livro, digita o código no teclado e o título do livro aparece em seguida, projetada sobre uma das telas. Desta forma, pode-se solicitar qualquer livro de sua biblioteca e consultá-lo de forma mais fácil do que se tivesse que retirá-lo de uma estante (BUSH, 2011, p. 27-28).

Com esta descrição, Bush apresenta o protótipo de uma biblioteca mecanizada e com recursos tecnológicos para acesso, busca e armazenamento, estes são os primeiros passos para a universalização da biblioteca na cultura digital.

Em suas colocações, ele ainda aborda sobre a artificialidade dos sistemas de indexação, ao dizer que os dados nos catálogos “são armazenados alfabeticamente ou numericamente e que muitas informações são encontradas por subclasses” (p. 27). Nesta crítica ao formato de indexação, mostra como as regras de busca são desajeitadas e não refletem o pensamento humano, por isso sugere a busca por seleção associativa, pois diz que o “pensamento se organiza em trilhas criando redes de conhecimento”(p. 27), assim o Memex seria uma solução para este problema.

As considerações de Bush influenciaram Berners-Lee quando trabalhava na Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN) na linguagem de programação HyperText Markup Language (HTML), no protocolo HyperText Transfer Protocol (HTTP) e na Uniforme Resource Locator (URL), com a criação do hipertexto, assim, quase 45 anos depois, Berners-Lee deu vida à ideia de Bush (KRIPKA; VIALI; LAHM, 2016, p. 64), tecnologias digitais com as quais convivemos diariamente.

Com este desenvolvimento tecnológico as bibliotecas começaram a utilizar *softwares* para informatização dos seus acervos e com isso vieram os catálogos online, na década de 70. Em 1994, com a World Wide Web (WWW), as informações passaram a ser recuperadas de forma mais fácil e rápida em todo o mundo (CUNHA, 2008, p. 5). Ainda neste ano, Drabenstott e Burman (1997) realizaram um levantamento dos autores americanos sobre o futuro da biblioteca e pontuaram os temas mais significativos. Esta análise foi feita em publicações de diversas bases de dados americanas, em um período de 10 anos (1983 a 1994) e apontaram as percepções dos autores sobre a biblioteca digital. Na análise foram indicados conceitos/definições, recuperação da informação, indexação, padronização, trabalho do bibliotecário e possíveis serviços. Portanto, esta revisão fará uma análise sobre os conceitos/definições utilizados para identificação das bibliotecas digitais utilizadas atualmente pela comunidade acadêmica e as contribuições para o desenvolvimento na área.

BIBLIOTECA DIGITAL: MARCOS CONCEITUAIS

Nesta revisão sobre bibliotecas digitais, os conceitos serão apresentados numa sequência cronológica, a fim de facilitar o entendimento sobre a evolução do tema. As definições foram retiradas das dissertações publicadas na BDTD e quando possível a análise no documento original indicado nos textos.

Começaremos com a revisão de Drabenstott e Burman (1997), no levantamento realizado entre 1983-1994, sobre o termo que identificaria a biblioteca na cultura digital. Durante o levantamento nas diversas publicações foram encontradas as seguintes expressões: “biblioteca digital, biblioteca eletrônica, biblioteca virtual, biblioteca biônica, bibliotecas sem paredes, biblioteca do futuro, máquina eletrônica”. Por ser um termo novo na época, as diversas expressões mostram a falta de um consenso sobre a definição dentro da área, porém no levantamento o termo mais utilizado foi “biblioteca digital”, assim temos o delineamento de uma tipologia de biblioteca. O

nome “biblioteca digital” já carrega várias características, uma delas é a organização da informação no ciberespaço.

Após este levantamento, temos a contribuição de Cleveland (1998) para uma definição de biblioteca digital. Quando ele participava do programa Fluxo de Dados Universais e Telecomunicações (UDT) da Federação Internacional de Associações e Instituições de Bibliotecas (IFLA) sobre o uso de informações e comunicações eletrônicas ligadas a biblioteca, Cleveland (1998, p. 3), apresentou a seguinte conceituação sobre as bibliotecas digitais, dizendo que elas “têm os mesmos **propósitos, funções e objetivos** que bibliotecas tradicionais, isto é, desenvolvimento de **coleções e gestão, análise de assunto, criação de índice**, fornecimento de **acesso**, trabalho de **referência e preservação**” (grifo meu), porém tudo no ciberespaço. Entendendo este espaço como uma nova realidade humana, onde ocorre a síntese das relações homem-máquina, homem-homem e que amplia os limites de possibilidades quanto às informações e comunicações. Nesta definição, Cleveland aponta para as estruturas das bibliotecas tradicionais sem mencionar o uso dos recursos tecnológicos.

Neste mesmo ano, 1998, a Digital Library Federation (DLF) definiu biblioteca digital como organizações

que fornece os **recursos** incluindo **equipe** especializada, para selecionar, estruturar e oferecer **acesso intelectual**, como fim de interpretar, distribuir, preservar a integridade e assegurar a preservação ao longo do tempo de **coleções** de obras digitais, de maneira que tais obras possam estar prontas **economicamente** disponíveis para o uso por uma comunidade definida ou por um grupo de **comunidades** (AMAD, 2015, p. 28, grifo meu).

Esta definição vem sendo utilizada em diversos trabalhos acadêmicos sobre biblioteca digital, por ser uma das mais abrangente, pois destaca aspectos relevantes para o desenvolvimento das bibliotecas como: recurso da biblioteca tradicional, equipe especializada, o acesso, as coleções com os diversos tipos de materiais, a questão financeira para organização, preservação, manutenção e os tipos de comunidades que pode atender, uma nova perspectiva.

Procópio (2005, p. 89, grifo meu) discorre sobre a organização das bibliotecas digitais e propõe a seguinte definição:

Website que dispõe de uma **coleção** pública ou privada de livros, documentos eletrônicos ou congêneres, organizada para o estudo, leitura e consulta. Organizada por estantes virtuais (em ordem de autor, gênero ou obra) e que guardam e/ou ordenam arquivos de **documentos eletrônicos**, onde os leitores de todo mundo acessam fazendo download a partir de um único servidor ou de vários de servidores interligados.

Esta definição amplia a expansão sobre o tipo de coleções, podendo ser de uso público ou privado e ainda prevê a organização dos documentos digitais. Hoje comumente conhecidas como plataformas de livros digitais com os campos de buscas e visualizações.

Na mesma época Vargas (2005 *apud* QUISPE SUPO, 2018, p. 36) denomina a biblioteca digital como “uma reta de **ferramentas tecnológicas, conteúdos e serviços** oferecidos aos usuários via **internet**” (grifo meu), aqui é importante destacar o uso da internet, a ubiquidade, sem barreiras de tempo e espaço, bem como o uso de ferramentas, conteúdos e serviços. Em seguida Sayão (2007 *apud* QUISPE SUPO, 2018, p. 36) apresenta outra definição para biblioteca digital e a considera como um “**sistema aberto** de múltiplas interligações e subsistemas que envolvem **profissionais** especializados de diversas áreas recursos informacionais, **usuários, tecnologias de informação** procedimentos, padrões, protocolos e compromisso de longo prazo”. Nesta definição entram em cena o termo sistema aberto, a possibilidade de diversas interações, a função dos especialistas que vão organizar a biblioteca, aqui já é possível visualizar o trabalho multidisciplinar que será desenvolvido com o encontro destes profissionais. Nesta definição ainda deve ser considerado a relação dos usuários com os serviços que serão oferecidos no ambiente digital, uma das primeiras definições a se preocupar com o usuário que acessará a DB.

Em 2010 a IFLA criou o **Manifesto sobre bibliotecas digitais** e neste documento elas foram definidas como

uma **coleção** online de **objetos digitais** de boa qualidade, **criados** ou **coletados** e **gerenciados** de acordo com os **princípios** internacionalmente aceitos para criação de coleções, e que sejam disponibilizados de forma consistente e com **apoio dos serviços** necessários para que os **usuários** possam encontrar e utilizar esses recursos (IFLA, 2010, p. 1, grifo meu).

Esta definição destaca o desenvolvimento das coleções dizendo que os materiais (objetos digitais) podem ser criados, coletados e gerenciados em padrões internacionalmente aceitos para auxiliar nos serviços aos usuários. Estes destaques se encontram com as ideias de Cleveland (1998) e sua atuação no programa UDT ao apresentar os padrões internacionais para a organização das bibliotecas digitais. O texto do **Manifesto** atrela à definição, as funções das bibliotecas digitais ao considerar que elas são colaboradoras da redução da exclusão digital, um dos Objetivos de Desenvolvimento (ODS) do Milênio, das Nações Unidas (ONU). Ainda ressalta a importância do acesso à informação, como desenvolvimento da Saúde e da Educação, permitindo que os cidadãos se beneficiem da aprendizagem formal e informal ao longo da vida, na construção do seu ambiente social e no acesso equitativo ao patrimônio cultural e científico da humanidade (IFLA, 2010, p. 1). Destaca também as contribuições das bibliotecas (tradicionais ou digitais) no desenvolvimento da paz mundial e dos valores humanos, pois estabelecem contatos entre culturas separadas por fronteiras geográficas e sociais, ao abrir um novo canal para as interações, pois o mundo agora é sem fronteiras. Em 2011, em sua Conferência Geral, a UNESCO²⁰ aprova o Manifesto da IFLA para Bibliotecas Digitais, pois são essenciais para o acesso a informação e a preservação do patrimônio.

Neste marco conceitual sobre biblioteca digital foi possível verificar que os conceitos focaram mais nas características, ferramentas, conteúdos, serviços, usuários e especialistas, indicações que envolvem uma grande complexidade e precisam ser discutidas.

²⁰ <http://www2.eca.usp.br/fmodesto/?q=node/229>

METODOLOGIA

Esse estudo apresenta uma revisão sistemática que de acordo com Silva e Rufino (2021, p. 46) é uma “metodologia que permite maior confiabilidade e padronização, permitindo assim a sua replicação” sobre o tema. Sampaio e Mancini (2007, p. 84) define a revisão sistemática como

uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados da literatura sobre determinado tempo esse tipo de investigação disponibilizam resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica mediante aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca apreciação crítica e cientes das informações selecionada.

Esta metodologia serve para a reconstrução de pensamentos e conceitos que articulam conhecimentos em diversas fontes, a fim de direcionar o caminho naquilo que se deseja conhecer.

Para contribuir com os estudos sobre bibliotecas digitais, esta revisão pretende analisar os conceitos a fim de entender qual é o seu futuro, o desenvolvimento num contexto pandêmico. Foi organizado um planejamento para a busca nos bancos dados e estabelecidas as seguintes etapas da revisão: a identificação do tema, a seleção dos estudos e análise desse estudo.

No primeiro momento foi consultado o banco de dados do Google Acadêmico para identificar artigos em PDF com os seguintes termos de busca (Quadro 1):

Quadro 1 – Termos de busca no Google Acadêmico

Termos de busca
O que é biblioteca virtual?
O que é biblioteca presencial?
“biblioteca + virtual”
“biblioteca +presencial”
“biblioteca + digital”

Fonte: Correia e Wunsch (2022)

Para este levantamento foi delimitado como período de busca o ano de 2021 com o objetivo de recuperar as publicações mais recentes sobre o tema.

Num segundo momento foram realizadas buscas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), delimitando o assunto com publicações entre os anos de 2015-2021, por serem trabalhos com maior abrangência e profundidade. Foram considerados os seguintes termos (Quadro 2):

Quadro 2 – Termos de busca na BDTD

Termos de busca
“biblioteca virtual”
“biblioteca digital”
“bibliotecas digitais”

Fonte: Correia e Wunsch (2022)

Para recuperar materiais com mais qualidade e que atendesse os objetivos do estudo foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão e exclusão com base no título do material (Quadro 3).

Quadro 3 – Critérios de inclusão e exclusão

Critério de Inclusão
C1 - pesquisa aplicada a biblioteca no Brasil e seu equivalente no exterior
C2 - apresenta definição e conceitos de biblioteca digital no título
C3 - arquivo com texto completo para <i>download</i> gratuito na internet
Critério de Exclusão
C1 - texto de sites (universidades, faculdades e escolas) com divulgação de bibliotecas digitais, por exemplo: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Biblioteca Virtual Pearson (BVP)
C2 - trabalhos publicados em Poster, Paper ou Resumo expandido
C3 - trabalhos que não estejam publicados em inglês português ou espanhol

Fonte: Correia e Wunsch (2022)

Do levantamento realizado no Google acadêmico utilizando os termos do Quadro 1, das 100 primeiras visualizações referentes ao ano de 2021, todas foram descartadas, pois não atendiam aos critérios de

inclusão, foram encontradas: 94 indicações que citavam as bibliotecas virtuais da Saúde (BVS) e Pearson (BVP) utilizadas nas metodologias dos artigos, principalmente na área da saúde, 1 o endereço não abria para *downloads*, 2 eram *papers*, 2 resumos, 1 Projeto Político Pedagógico. Apesar do acesso rápido e fácil encontramos dificuldades na recuperação dos documentos com relevância, os metadados ainda continuam desajeitados, pois recuperamos quantidade e não qualidade.

O segundo levantamento na BDTD com os termos do Quadro 2 foram recuperadas 2 teses e 7 dissertações. Sendo, 2 (2015), 1 (2016), 3 (2017), 1 (2018), 2 (2019) e nenhuma nos de 2020-2021. Dos 9 itens encontrados 5 foram excluídos porque na análise não continham a conceituação de biblioteca digital, apesar do título conter as palavras do tema.

Quadro 5 - Relação dos trabalhos analisados

Dissertações/Teses	Autor	Palavras-chaves	Conceituação baseada em
Bibliotecas digitais: entre o acesso à cultura e a proteção ao autor	A m a d (2015)	Biblioteca digital; Cultura; Direito autoral; Sociedade da informação;	Vannevar Bush (1945) Digital Library Federation (1998) Drabenstott e Burman (1998)
Proposta e desenvolvimento de uma biblioteca digital para produtos educacionais de mestrados profissionais em ensino de ciências	A n - d r a d e (2017)	Bibliotecas digitais; Ciências – formação profissional; Ciências – produtos educacionais;	Cunha (1999) Carvalho <i>et al.</i> (2011) Dalip <i>et al.</i> (2011) Gonçalves <i>et al.</i> (2008) Ma <i>et al.</i> (2011)
Uso de bibliotecas digitais na educação à distância: dialogando com as perspectivas dos estudantes de graduação da UAE-ADTec / UFRPE	Araújo (2019)	Biblioteca digital; Educação a distância; Acesso à informação;	Digital Library Federation (1998) Cruz (2007) Cunha (2008) Rosetto (2008) Sayão (2009)
Uso das bibliotecas digitais da Biblioteca Central pelos estudantes indígenas da UnB	Quispe Supo (2018)	Necessidades de informação; Competência informacional; Acesso à informação; Recursos de informação na Internet; Bibliotecas digitais; Estudantes indígenas;	Vannevar Bush (1945) Digital Library Federation (1998) Cleveland (2001) Vargas (2005) Sayão (2007)

Fonte: Correia e Wunsch (2022)

A temática abordada nas dissertações analisadas foi o uso da Biblioteca digital por uma comunidade específica, Araújo (estudantes de graduação na EAD), Quispe Supo (estudantes indígenas) e Andrade (mestrands do Ensino de Ciências com foco em um produto) e Amad aborda o respeito a propriedade intelectual.

ANÁLISES

Com base na leitura no aporte teórico dos materiais foi possível verificar algumas questões em relação ao conceito de biblioteca digital.

Em sua dissertação, Amad (2015 p. 26-27) leva em consideração no conceito de bibliotecas digitais o termo *dígito*, que se refere aos números para designar o uso de elementos eletrônicos como o armazenamento da informação em dispositivos tecnológicos; o termo *virtual*, onde as informações são acessadas pelo usuário em seu terminal de consulta, mas em um local intangível, o ciberespaço; também considera o termo *ubíquo*, capacidade de compartilhar a mesma informação em diversos sistemas e ao mesmo tempo. Aplicando-se estes termos ao conceito das bibliotecas digitais pode se concluir que a quantidade de informações (dígitos), a ubiquidade (tempo) e o ciberespaço (virtual) são características da biblioteca digital.

Quispe Supo (2016, p 36) em sua dissertação define biblioteca digital como

armazenamento de conteúdos em formato digital, tais como, livros, periódicos, imagens, vídeos e outros que estão disponíveis para acesso conforme processos padronizados distribuídos via rede de computadores em outras bibliotecas da mesma natureza.

Esta definição caracteriza a biblioteca digital por seus materiais, a coleção, pois indica os tipos de fontes em formato digital, ampliando, assim, a riqueza das interações na leitura, com texto, som e imagem.

Nestes trabalhos foi possível observar citações sobre Vannevar Bush e suas contribuições para a biblioteca digital. Outra indicação

foi a revisão sistemática de Drabenstott e Burman (1998) ao citarem o levantamento sobre as bibliotecas digitais americanas, mais um clássico sobre o tema. Outro autor citados nas dissertações foi Cunha (2008) com seu estudo onde faz uma análise comparativa entre as bibliotecas convencionais e digitais apontando as suas características.

Amad (2015), Quispe Supo (2016) e Araújo (2019) indicam em seus textos a definição da Digital Library Federation de 1998 como a mais abrangente para a biblioteca digital. Nela se destacam 3 questões: os especialistas, uma equipe multidisciplinar responsável pela organização e manutenção da biblioteca digital; o preparo das coleções que formarão o acervo, que envolve a curadoria dos materiais quanto à seleção e à divulgação dos mesmos; e a comunidade, ou usuários, o que envolve conhecer o perfil de quem utilizará a biblioteca.

Também foi possível verificar a indicação da definição da IFLA nos estudos de Amad (2015), Quispe Supo (2016) e Araújo (2019), pois está amparado pela Unesco sendo uma definição internacional preocupada com o gerenciamento das coleções e o acesso à informação para diminuir a exclusão digital.

Já Andrade (2017, p. 21) faz um apanhado dos seguinte autores: Cunha, (1999); Carvalho *et al.* (2011); Dalip *et al.* (2011); Gonçalves *et al.* (2008); Ma *et al.* (2011), e considera a biblioteca digital como

sistemas eletrônicos de **armazenamento de informações** com capacidade para selecionar, estruturar, oferecer acesso intelectual, interpretar, distribuir, preservar a integridade e garantir a persistência, **ao longo do tempo**, de coleções de objetos digitais para que estejam legíveis e disponíveis para uso por **comunidades** específicas.

Esta definição foca no armazenamento, na organização, na temporalidade dos materiais e nas comunidades que receberão os serviços.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este levantamento foi possível constatar o papel das bibliotecas digitais no acesso à informação para o desenvolvimento

da cidadania, principalmente como apoio à Educação. O relacionamento entre Educação e a Ciência da Informação farão a diferença na formação e organização das coleções digitais nos ambientes educacionais, na prestação dos serviços aos usuários e na contribuição para a exclusão informacional.

Porém, ainda existem questões que precisam ser estudadas em tempos pandêmicos, como o custo de aquisição e manutenção das plataformas; respeito a propriedade intelectual dos autores; o alinhamento do trabalho entre a equipe multidisciplinar; a gestão da biblioteca digital, pois exige atividades e serviços diferentes das bibliotecas convencionais; a organização de metadados para resultados mais assertivos e com qualidade durante o processo de busca; a organização dos serviços aos usuários; e as tecnologias empregadas para armazenamento dos materiais de acesso livre e restrito.

Como já foi dito, a complexidade na organização das bibliotecas digitais envolve mais estudos, tendo em vistas as questões citadas. Afinal, a gestão tem suas peculiaridades, as mais simples são: planejar, organizar, dirigir e controlar as pessoas e suas atividades (ALMEIDA, SANTOS, 2017, p. 337).

Bush foi o visionário da biblioteca digital e talvez não fizesse ideia da quantidade de questões que envolveria o desenvolvimento do seu Memex, porém, sonhar traz novos horizontes e desenvolvimento, e precisamos de novos visionários que repensem o papel da BD.

Com a pandemia, a biblioteca digital entrou em evidência devido ao isolamento social. A leitura foi uma das atividades realizadas neste período, como entretenimento ou estudo, por isso pesquisas nesta área contribuirão para o desenvolvimento das bibliotecas digitais, promovendo mais interações.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. do C. D. de; SANTOS, A. M. Z. Gestão do conhecimento na educação a distância: propondo competências para o nível operacional. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, p. 332-349, 2017. DOI: 10.21723/riaee.v12.n1.8282.

AMAD, Emir Iscandor. **Bibliotecas digitais**: entre o acesso a cultura e a proteção do autor. São Paulo, 2015. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Direito – Faculdade de Direito de São Paulo). Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2131/tde-06112015-113318/publico/Emir_Amad_Dissertacao_Versao_corrigida_Completa.pdf. Acesso em: 24 abr. 2021.

ANDRADE, Douglas. **Proposta e desenvolvimento de uma biblioteca digital para produtos educacionais de mestrados profissionais em Ensino de Ciências**. Ouro Preto, 2017. Dissertação (Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação no Ensino da Ciência – Universidade Federal de Ouro Preto). Disponível em: http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/7648/1/DISSERTA%3%87%3%83O_PropostaDesenvolvimentoBiblioteca.pdf. Acesso em: 24 abr. 2021.

ARAÚJO, Elisabeth da Silva. **Uso de bibliotecas digitais na educação à distância**: dialogando com as perspectivas dos estudantes de graduação da UAEADTec/ UFRPE. Pernambuco, 2019. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Gestão da Educação a Distância – Universidade Federal Rural do Pernambuco). Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/8314>. Acesso em: 24 abr. 2017.

BIBLIOTECA de Alexandria. *In*: WIKIPÉDIA: enciclopédia livre. [San Francisco, CA: Wikimedia Foundation, 2020]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_de_Alexandria. Acesso em: 24 jun. 2021.

BUSH, Vannevar. Como podemos pensar. **Rev. Latinoam. Psicopat. Fund.**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 14-32, mar. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlpf/a/9dXfz7Dbnqhw7NKQRQ3Kknq/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 4 mar. 2021.

CHARTIER, Roger. **A aventura do livro**: do leitor ao navegador. São Paulo: Unesp, 1999.

CLEVELAND, Gary. **Digital Libraries**: Definitions, Issues and Challenges. Disponível em: <https://archive.ifla.org/udt/op/udtop8/udt-op8.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2021.

CUNHA, Murilo Bastos da. Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.13, n. 1, p. 2-17, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/kvP7t3vHjPPBDfrry9XgTYg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 1 jun. 2021.

DRABENSTOTT, Karen M.; BURMAN, Celeste M. Revisão analítica da biblioteca do futuro. **Ciência da Informação**, v. 26, n. 2, maio 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/RLMmmLXDdc9yzsQbSbf8nNv/?lang=pt>. Acesso em: 1 jun. 2021.

FEENBERG, Andrew. **O que é Filosofia da Tecnologia?** Tradução de Agustin Apaza e Daniel Durante P. Alves. Disponível em: https://danieldurante.weebly.com/uploads/22/9/3/22938190/feenberg_o_que_filosofia_da_tecnologia.pdf. Acesso em: 5 mar. 2021.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE ASSOCIAÇÕES DE BIBLIOTECAS E BIBLIOTECAS (IFLA). **Manifesto for Digital Libraries**. Disponível em: <https://www.ifla.org/files/assets/digital-libraries/documents/ifla-unesco-digital-libraries-manifesto.pdf>. Acesso em: 2 maio 2021.

IHDE, Don. **Tecnologia e o mundo da vida**: do jardim à terra. Tradução de Maurício Fernando Bozatski. Chapecó, SC: UFFS, 2017. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/1935/1/Livro%20Tecnologia%20e%20o%20Mundo%20da%20Vida%20Don%20Ihde.pdf>. Acesso em: 16 maio 2021.

KRIPKA, Rosana Maria Luvezure; VIALI, Lori; LAHM, Regis Alexandre. Contribuições de Vannevar Bush para a ciência e a tecnologia, especialmente para o hipertexto. **Revista Conhecimento Online**, Novo Hamburgo, v. 8, n. 2, p. 55-68, jul./dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/410>. Acesso em: 1 jun. 2021.

MANGUEL, Alberto. **Uma história da leitura**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004. Epub. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5650216/mod_resource/content/1/manguel-a-uma-histc3b3ria-da-leitura.pdf Acesso em: 13 jul. 2004.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. A construção de um ideal tecnocientífico. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 2, n. 2, p. 43-56, jul./dez. 2012. Disponível em: Acesso em: 13 jul. 2021.

PROCÓPIO, Ednei. **Construindo uma biblioteca digital**. São Paulo: EI – Edições Inteligentes, 2004. Disponível em: <https://www.facterjrio.edu.br/downloads/bbv/0028.pdf>. Acesso em: 30 maio 2021.

QUISPE SUPO, Julia Judith. **Uso da biblioteca Central pelos estudantes indígenas da UnB**. Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciência da Informação - Universidade de Brasília). Brasília, 2018.

SAMPAIO, R. R; MANCINI, M. C. Estudo de revisão sistemática: um guia para a síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfi/a/79nG9Vk3syHhnSgY7VsB6jG/?lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2021.

SILVA, Luiz Gustavo Pereira da; RUFINO, Hugo Leonardo Pereira. Revisão sistemática sobre as vantagens e desafios no uso de realidade aumentada como ferramenta pedagógica no ensino médio. **Educação**, Santa Maria, v. 46, p. 1-31, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/42392>. Acesso em: 12 jun. 2021.

O MOVIMENTO DAS TECNOLOGIAS NO FOMENTO DO ENSINO REMOTO NA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*: ANÁLISES A PARTIR DE EXPERIÊNCIAS

THE MOVEMENT OF TECHNOLOGIES IN THE PROMOTION OF REMOTE EDUCATION IN *STRICTO SENSU* GRADUATION: ANALYSIS BASED ON EXPERIENCES

EL MOVIMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA PROMOCIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA GRADUACIÓN *STRICTO SENSU*: ANÁLISIS A PARTIR DE EXPERIENCIAS

Joana Paulin Romanowski²¹
Maria Cristina da Conceição Oliveira²²
Margareth Santos Fonsêca²³
Reginaldo dos Santos Simões²⁴
Roberto Candido Pansonato²⁵

INTRODUÇÃO

Este capítulo aborda o movimento das tecnologias no fomento das aulas remotas na pós-graduação *stricto sensu* durante a pandemia da Covid-19. O objetivo é analisar o movimento das tecnologias na realização das aulas remotas durante a pandemia da Covid-19 para indicar suas possibilidades e seus limites, com a finalidade de se arti-

²¹ Doutora em Educação. Professora do PPGENT - UNINTER, joana.romanowski@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0001-7043-5534>

²² Doutoranda PPGENT - UNINTER, mcconceicao73@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-4118-3283>

²³ Doutoranda PPGENT - SEMED, margarethsfonseca@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0026-1177>

²⁴ Doutorando PPGENT - UNINTER, reginaldo1simoese@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5870-2895>

²⁵ Mestre PPGENT - UNINTER - e-mail: roberto.pa@uninter.com <https://orcid.org/0000-0002-9040-7132>

cular com a ementa que orienta a composição do livro que enfatiza: “a publicação abordará o papel das tecnologias da comunicação e informação no encurtamento das distâncias pedagógicas, e sociais, na relação professor-aluno-conteúdo” em primeiro plano.

O tema movimento das tecnologias se apoia no entendimento de que movimento se refere à mudança de lugar, tempo, intensidade, qualidade, permitindo compreender que as coisas não são estáticas, mas se deslocam e se transformam (SAVIANI, 2015). O movimento favorece a expressão do novo e a mudança que o gera, mas contém a extinção, ou seja, o inédito traz possibilidades desconhecidas em que nascem situações que não existiam anteriormente, porém as situações existentes, ao se modificarem, serão outras. Ao examinar o movimento se permite verificar as causas das mudanças, as forças que iniciam e as que cessam, permitindo entender o processo de alterações e modificações e suas variações. No corpo dessas mudanças as incertezas, as dúvidas poderão ser manifestadas abalando a segurança e a estabilidade. É nesse contexto que as análises das experiências vivenciadas na pós-graduação *stricto sensu* no tempo do ensino retomo, motivado pela Covid-19, são examinadas focalizando a intensificação da mediação das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Toma como ponto de partida relatos das experiências formativas vivenciadas por mestrandos e doutorandos quanto a inserção das tecnologias nas aulas remotas.

Para a realização das ponderações expressas nesses relatos de experiência de mestrandos e doutorandos as categorias consideram a organização pedagógica do ensino remoto, a mediação das tecnologias nesse processo, a formação inerente à pós-graduação. Os relatos dos mestrandos e doutorandos tomaram com orientação a consigna: cada participante poderá escrever a sua experiência (uma ou duas laudas) considerando como foram feitas as abordagens das aulas de uma ou mais disciplinas, quanto aos encaminhamentos didáticos dos(as) professores(as), a interação entre os alunos, a aprendizagem/formação vivenciada, focalizando a experiência virtual em aulas remotas, as ferramentas inseridas no processo, a formação decorrente nesse

processo. O método de análise dos relatos busca os elementos dessas categorias expressos nos textos dos relatos para apreender coletivamente os apontamentos destacados que emergem das leituras realizadas. Com efeito, após a realização do relato individual e organização preliminar dos textos serão realizadas discussões coletivas e o texto será lido com acréscimo de contribuições de cada autor até que se tenha o formato final.

O texto está composto por uma introdução sobre o contexto em que se move a pesquisa, segue o contexto do ensino remoto efetivado durante a pandemia da Covid-19, as categorias de análise que constituem o teor da abordagem do capítulo e finaliza com as considerações finais.

CONTEXTO DO ENSINO REMOTO NA PANDEMIA DA COVID-19

Como amplamente divulgado 2020 foi um ano atípico nas escolas devido a suspensão das aulas presenciais para manter o isolamento social determinado pelas medidas sanitárias para evitar a propagação da Covid-19. Como assinalam Romanowski *et al.* (2021) no início do mês de março, exatamente no dia 11, a Organização Mundial da Saúde – OMS (2020) declarou a condição de pandemia da Covid-19 em todo o mundo. Essa declaração provocou a decisão de autoridades governamentais de adesão às medidas sanitárias de isolamento social com a suspensão de atividades de trabalho e, em especial, as aulas presenciais. Essa decisão gerou um movimento de mudança das aulas presenciais em que abruptamente as escolas fecharam o acesso dos estudantes às salas de aula. Professores, estudantes e suas famílias testemunharam um cenário de incertezas e de impactos social, emocional e educacional em suas vidas (ROMANOWSKI *et al.*, 2021).

Em relação a educação básica no Brasil, de acordo com os dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2020), divulgados em relatório do Congresso Nacional (2020) apontam que 52.898.349 estudantes foram impactados em seu processo de escolarização devido à pandemia, dos quais 6,1 milhões estavam sem acesso às atividades escolares, com maiores

percentuais nas comunidades mais pobres no Brasil. O relatório evidencia que 5,8 milhões de estudantes não tinham acesso à internet. Dos estados brasileiros, 16 deles, em novembro de 2020, não tinham retornado às aulas presenciais.

Quanto às instituições de educação superior pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em 2021, aponta que, entre as universidades públicas, as universidades estaduais paulistas não paralisaram as atividades. O relatório destaca que segundo o Portal de Acompanhamento da Covid-19, do Ministério de Educação (MEC), em 15 de julho de 2020, das 69 universidades federais, 53 haviam interrompido as aulas de graduação, dez estavam realizando atividades remotas e fazendo uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) e outras seis realizavam atividades parciais. Com relação às aulas na pós-graduação, 29 universidades federais estavam com atividades suspensas, 23 com atividades mediadas por TICs, 16 com atividades parciais e uma relatava atividades normais. Em relação ao acesso à internet, é maior entre estudantes de graduação (99,3%) do que na média da população, com 10 ou mais anos de idade (74,7%). Segundo, não há diferença significativa nesse quesito entre estudantes de IES públicas (99,0%) e estudantes de IES privadas (99,4%).

Em relação ao encaminhamento do ensino durante o período da pandemia de Covid-19 foram geradas orientações emanadas por decretos do governo federal e dos governos estaduais, pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação e dos conselhos estaduais, portarias ministeriais e das secretarias de educação. Desses documentos, é importante destacar a Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020, na qual o Governo Federal estabelece normas excepcionais para o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Nesta medida são encaminhadas orientações sobre a destinação da merenda escolar, a possibilidade de longa duração da suspensão das atividades escolares presenciais por conta da pandemia da Covid-19. Depois, o Parecer CNE/CP nº 5/2020, que orienta a Reorganização do Calendário

Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da Covid-19, indicando as orientações para cada nível e modalidade de ensino. Nesse parecer são mencionadas a realização de atividades pedagógicas não presenciais (mediadas ou não por tecnologias digitais de informação e comunicação) enquanto persistirem restrições sanitárias para presença de estudantes nos ambientes escolares, garantindo ainda os demais dias letivos mínimos anuais/semestrais previstos no decurso. O parecer também se refere às atividades remotas, não presenciais ou a distância, referentes às disciplinas ou atividades práticas e laboratoriais na educação superior; a oferta de cursos presenciais em EaD e de criar condições para realização de atividades pedagógicas não presenciais de forma mais abrangente a cursos que ainda não se organizaram na modalidade a distância, com a experiência já admitida de oferta de 40% de atividades a distância para cursos presenciais, sistemas AVA e outras plataformas tecnológicas de EaD. O parecer considera a edição da Portaria MEC nº 343/2020, que autoriza, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, vedando essa autorização, no entanto, às práticas profissionais de estágios e laboratórios. Neste sentido, as novas formas de organização do trabalho, em particular as possibilidades de teletrabalho, permitiriam também considerar atividades não presenciais para estágios e outras atividades práticas, sempre que possível, de forma on-line, como o uso de laboratórios de forma remota e outras formas devidamente justificadas no projeto pedagógico do curso, inclusive a realização das avaliações de forma remota; reorganização dos ambientes virtuais de aprendizagem e outras tecnologias disponíveis nas IES para atendimento do disposto nos currículos de cada curso, enfim um conjunto de normas para a viabilização do ensino durante o período da pandemia da Covid-19²⁶.

Do conjunto de normativas, as que envolvem atividades pedagógicas relacionadas à abordagem desse capítulo se reportam à reali-

²⁶ Até a data de 12/09/2022 a OMS não havia indicado o fim da pandemia da Covid-19, e nessa data consta, no Brasil, a existência de média diária de 8.000 novos casos da doença.

zação de atividades on-line síncronas de acordo com a disponibilidade tecnológica; oferta de atividades on-line assíncronas de acordo com a disponibilidade tecnológica; realização de testes on-line ou por meio de material impresso entregues ao final do período de suspensão das aulas; e utilização de mídias sociais de longo alcance (WhatsApp, Facebook, Instagram etc.) para estimular e orientar os estudos e projetos não presenciais e/ou de ensino flexível híbrido.

O ensino híbrido considera a combinação entre o ensino presencial em salas de aula e o ensino on-line realizado em ambientes virtuais. Para Nascimento e Padilha (2020) o ensino híbrido necessita atender as condições de aprendizagem com parte presencial e parte virtual, em ambas o apoio do professor e a mediação das tecnologias são necessárias estimulando a autonomia dos estudantes. Assim, o ensino realizado durante a pandemia não se caracteriza como presencial, pois as aulas presenciais foram suspensas, o que o inviabiliza de ser híbrido e nem o torna como educação a distância. Assim, durante a pandemia o ensino pode ser desenvolvido com atividades presenciais com aulas em aplicativos digitais com a presença de professores e estudantes favorecendo a sua interação e com desenvolvimento de atividades pedagógicas de complementação às aulas, principalmente na educação superior, que podem caracterizar o ensino remoto mediado por tecnologias digitais. Em situações em que o acesso à rede de internet não estava disponível, principalmente na educação básica, foram propostas outras formas de realização das atividades pedagógicas.

Nas indicações são evidenciados conceitos como atividades de teletrabalho, atividades remotas, EaD, ensino remoto, ensino híbrido. Desse modo, dessas referências, a Educação a Distância (EaD) é uma modalidade de ensino com proposta pedagógica e princípios próprios que estava em desenvolvimento no Brasil na educação superior em período anterior à pandemia, pois desde 2000 as sinopses estatísticas da educação superior indicam o número de matrículas nesse nível de ensino. Quanto ao teletrabalho segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT) o **teletrabalho** é a forma de trabalho realizada em lugar distante do escritório e/ou centro de produção,

que permita a separação física e que implique o uso de uma nova tecnologia facilitadora da comunicação.

As aulas remotas realizadas em cursos presenciais que durante a pandemia desenvolveram ensino de maneira síncrona referiam-se às atividades realizadas a partir de plataformas digitais como Google Meet, Teams, Zoom, entre outras, possibilitando a participação simultânea e a interação de estudantes e professores(as) de modo presencial. Agregadas as aulas presenciais podem ocorrer atividades de aprendizagem de diferentes formas como leituras de textos, resumos, investigações, projetos de trabalho, e outras, que, de modo geral, integram as atividades de ensino presencial e a distância. Muitos cursos presenciais adicionam atividades em ambientes virtuais de aprendizagem, que são ambientes amplamente utilizados nos cursos de EaD. Destaca-se que o tele-ensino com realização de aulas pela televisão e complementado com livros impressos e atividades pedagógicas é realizado desde a década de 1970 conforme Beloni (1998).

ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA DAS AULAS REMOTAS NA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

Assim como as demais modalidades de educação a pós-graduação em cursos de mestrado e doutorado também sofreu a suspensão das aulas presenciais durante a pandemia da Covid-10. No início do mês de março, logo após o começo do ano letivo, as aulas presenciais foram interrompidas. A orientação institucional foi de desenvolvimento das atividades letivas com as aulas, orientações, reuniões do grupo de pesquisa a serem realizadas de modo remoto com apoio das plataformas digitais Teams, Meet, Zoom e com apoio do ambiente de aprendizagem virtual UNIVIRTUS.

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como funções obrigatórias para a universidade pública, constitui “um princípio fundante de Universidade”, e é estabelecida no artigo 207 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), que, no entendimento de Dias Sobrinho (2009), marca a relação entre a graduação e a pós-graduação. Assim, se a graduação se destina à formação profissional

de alto nível, a pós-graduação se destina à formação do professor universitário (CUNHA, 2009) para o exercício da docência, para realizar pesquisa considerando os impactos sociais, culturais e científicos decorrentes. Ressalta Cunha (2009, p. 83): “ser professor não é tarefa para neófitos, pois a multiplicidade de saberes e conhecimentos, que estão em jogo na sua formação, exigem uma dimensão de totalidade”.

De modo geral, a formação na pós-graduação, mestrado e doutorado, se constitui em uma etapa formativa muito exigente em que os estudantes se deparam com novas regras e códigos do ensino superior tais como: a proficiência em língua estrangeira, escrita de texto acadêmico, sessões de orientação entre professor e aluno, participação em evento e atividades científico no sentido de promover o avanço em percurso formativo relacionado à pesquisa e o desenvolvimento de competências e habilidades acadêmica-científicas (CABUS e DA LUZ MATOS, 2020).

Para muitos estudantes realizar um curso *stricto sensu* e tornar-se um profissional diferenciado é “um sonho”, porém além da limitação de vagas o tempo a ser dedicado pelo discente a um curso desse porte se torna um fator eliminatório pois a maioria dos profissionais para realizarem o curso necessitam continuar no trabalho, pois na atualidade as bolsas são restritas e o valor irrisório. Os programas de pós-graduação profissional, em que o propósito da formação busca enfrentar um problema proposto pelo campo de atuação do estudante, de sua rotina de trabalho, têm provocado maior adesão para a busca dessa formação, pois a relação teoria e prática tende a se intensificar.

Considerando essas indicações os depoimentos de mestrandos e doutorandos apontam pistas dos impactos dessa formação realizada durante o ensino remoto mediado pelas tecnologias digitais da informática e da comunicação quanto as possibilidades da organização pedagógica no ensino remoto e a formação decorrente.

Destacam os depoimentos que as condições de desenvolvimento desse novo sistema denominado de “aulas remotas” eram adversas pelas emergências de saúde porque envolvia o mundo inteiro quanto ao isolamento social necessário. Os depoimentos sobre essas condições

destacam as condições de ergonomia, decorrente de milhões de vidas ceifadas pelo vírus, perda de familiares e amigos, o que acarretou um prejuízo irreparável na saúde física e mental das pessoas. Dentre as condições desfavoráveis, a questão técnica de conexão com a internet, quando desfavorável, comprometeu o pleno acesso ao espaço de virtualização de aprendizagem, assim como durante a apresentação de trabalhos e em momentos pontuais no desenvolvimento das aulas.

Nesse contexto, o Programa de Pós-graduação em Educação e Inovações Tecnológica em nível de doutorado, que em 2019 teve seu curso de doutorado aprovado pela CAPES, com início de oferta para da primeira turma em 2020, se viu na iminência de ter que se adaptar a uma realidade não prevista, que foi a realização das aulas das disciplinas de forma on-line síncrona, permitindo o contato simultâneo entre professores e alunos, professores e professores, o que oportunizou o diálogo e a discussão acerca dos conteúdos trabalhados.

Embora, o fato da instituição já possuir uma estrutura de oferta de curso em EaD, no campo da Pós-Graduação aquela era a primeira experiência nesse modelo de realização do curso, exigindo da gestão, do corpo docente e discente um esforço para que todo o processo de mudança, impulsionado pela pandemia da Covid-19, pudesse ter êxito, o que, certamente, não foi fácil, uma vez que, para além dos aumentos e ameaças ao adoecimentos, vários estudos evidenciaram que o contexto pandêmico possibilitou alterações significativas no campo social, econômico e cultural com reflexos no estilo e hábitos de vida das pessoas, trazendo medos e incertezas (MALTA, 2020; ALMEIDA, 2021; BERTELI *et al.*, 2021), sentimentos que de alguma maneira afetavam o grupo de professores e estudantes.

Tendo como o princípio norteador a educação como transformadora da práxis educacional e preparação de profissionais críticos e reflexivos, em que as tecnologias se inserem como oportunidade de incluir e estimular a preparação para um futuro. Essa reconfiguração demanda novas práticas e alinhamentos de ações a partir dos contextos envolvendo aulas realizadas com as metodologias ativas em que se oportuniza aos acadêmicos desenvolverem atividades em forma de seminários, roda de conversas e trabalho em grupo de forma a contemplar a realização das atividades coletivas, com ampla participação

dos estudantes, oportunizando a colaboração e o compartilhamento de conhecimentos e experiências. O envolvimento de todos no desenvolvimento dessas atividades em que predomina a elaboração de reflexões e saberes, construindo suportes para aprendizagens individuais.

Nesse modelo, a conexão no ambiente virtual permite, num horário previsto, que professores e estudantes tenham acesso às aulas “ao vivo”, e o professor pode desenvolver as atividades/aulas previstas no calendário acadêmico.

Os assuntos abordados nas disciplinas e seminários pautaram um direcionamento de estudos sobre as tendências teóricas e práticas educacionais aliados às inovações tecnológicas. A ambientação nos espaços digitais proporcionou aprendizagens de novas práticas educativas contextualizadas para que as vivências pessoais pudessem ser compartilhadas. Além disso, esses ambientes passaram a comportar novos espaços formativos.

Durante todas as aulas os mestrandos e doutorandos foram orientados a estabelecer um trabalho colaborativo de organização de atividades e produção de materiais a partir dos temas geradores pertinentes às disciplinas, mas de escolha de cada grupo o qual foi organizado para ser desenvolvido nos encontros seguintes. Na organização e sistematização dos temas o grupo contou com ajuda das tecnologias digitais e da comunicação tais como e-mail, WhatsApp, videoconferência pela plataforma Google Meet, Zoom e outros. Para isso, os professores selecionaram instrumentos didáticos específicos como fator de sensibilização para as aulas e critérios avaliativos coadunáveis com o ambiente de virtualização da aprendizagem. Foram realizados seminários, atividades em grupo, registro reflexivo, produção de artigos, entre outros, com recursos tecnológicos disponíveis para expressar o aprendizado muito mais como protagonistas do que como expectadores.

Ressalta-se que no processo de comunicação e a disponibilidade dos materiais contendo os conteúdos para o estudo e aprofundamento dos temas a expertise institucional em EaD contribuiu por haver uma estrutura em ambientes virtuais de aprendizagem disponíveis que permitiu acesso e organização das atividades de modo rápido e confiável. A ferramenta principal para isso foi a plataforma institucional que serviu de espaço para disponibilizar os artigos científicos, ementas das

disciplinas e orientações práticas para o desenvolvimento das aulas, bem como o envio das atividades propostas e registro das notas e conceitos decorrentes das avaliações dos discentes, docentes e da qualidade do material que estavam sendo utilizados durante as aulas.

Ademais, a plataforma institucional se constitui a principal ferramenta de comunicação tanto para as questões pedagógicas quanto às administrativas, incluindo solicitação de declarações, históricos e até as de ordem financeira. Tal ferramenta constituiu-se como extremamente positiva, pois permitiu que as informações ficassem em um único lugar evitando desse modo a dispersão. Contudo, paralelamente a isso, a gestão e os professores do curso, em uma atitude de garantir que ninguém ficasse alheio às situações pedagógicas do curso, permanentemente complementaram as comunicações por e-mail e grupos de WhatsApp, seja para repasse de informações adicionais e para reforçar as que já estavam disponíveis na plataforma institucional.

Foi evidente o empenho do colegiado acadêmico em socializar informações em tempo real, via e-mail e WhatsApp; o trabalho cooperativo, o profissionalismo e a dedicação dos professores em conduzir todo o processo formativo com a qualidade da modalidade presencial, possibilitando à comunidade discente oportunidades de experiência acadêmica e pessoal.

O PROCESSO DE FORMAÇÃO NA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DURANTE A PANDEMIA

Durante a pandemia o processo de formação sofreu impactos, em que implicam questões, como o perfil dos estudantes se constitui de profissionais que são pessoas que enfrentam desafios enormes por conta das diversas dificuldades dentre as quais se destacam ausência de bolsas de pesquisa, a escrita acadêmica na pós-graduação, a inserção em grupo de pesquisa, a publicação de artigos (CABUS e DA LUZ MATOS, 2020, p. 141). Na pandemia, essas questões assumem novas configurações devido ao isolamento social imposto pelas medidas sanitárias da Covid-19, impondo a realização das atividades acadêmicas e profissionais em domicílio. Nesse sentido, foi necessário conciliar trabalho, estudos, o cuidado com família, a casa etc., realidade que

demandou do pós-graduando uma maior capacidade de superação dos obstáculos relacionados ao processo de formação acadêmica.

A busca pela superação dos limites postos pelo contexto pandêmico provocou as instituições no sentido de promover ações que possibilitassem a formação acadêmica dos pós-graduandos, isso porque o tempo da pandemia, por si só, exigiu mudanças em todos os níveis educacionais. Nesse sentido, tanto para os ingressantes quanto para os veteranos, esse seria um tempo de “estranheza” por se constituir de rupturas e de uma nova ambientação, com mudanças das regras e instituição de novas exigências (COULON, 2017), uma vez que, de forma inédita, a oferta dos cursos *stricto sensu* aconteceria no formato on-line, exigindo das instituições, professores e discentes indagarem como desenvolver uma prática de formação nesse novo contexto, sobretudo os mestrados e doutorados, pois os programas são essencialmente presenciais, pois mesmo com regulamentação para a oferta de programas em EaD, essa modalidade não foi de opção pelas instituições universitárias do Brasil.

Contudo, mesmo com todo esforço dos professores e da turma em realizar uma experiência positiva, e de fato, observava-se que todos demonstravam envolvimento e participação durante as aulas remotas e demais atividades, ainda assim, havia situações de ordem pessoal ou técnica que acabavam interferindo na possibilidade de favorecer um processo formativo pleno. Intervenções como as oscilações na internet, com travamentos e perdas de conexão durante o desenvolvimento e discussão das temáticas nos momentos de seminários das disciplinas, manutenção de manter o áudio do microfone do computador aberto por alguns, e nesse caso os ruídos e conversas que se passavam nos lares foram captados pelo grupo de estudantes e professores presentes na aula, realidades que, de alguma forma, causavam constrangimentos e perda na aprendizagem. Mais que isso, há relatos de danos irreparáveis na saúde física e mental das pessoas decorrentes de milhares de vidas ceifadas pelo vírus, perda de familiares e amigos, há relatos de danos irreparáveis na saúde física e mental das pessoas.

O empenho em superar essas dificuldades foram minimizadas pelo esforço coletivo de colaboração, embora, vez ou outra surgiram situações que apresentavam dúvidas sobre o acesso à sala virtual ou a

materiais, que alegavam não ter recebido pelo e-mail. Nesse sentido, os grupos de WhatsApp se constituíram em uma ferramenta muito útil por possibilitar uma comunicação rápida e fácil, por isso, também muito utilizada na perspectiva de sanar eventuais demoras no repasse da informação além de redes de solidariedade nas situações mais cruciais. Destacamos nas aulas remotas os seminários temáticos, debates interdisciplinares, aulas temáticas e a diversidade de recursos didáticos digitais que possibilitaram desmistificar ser o ambiente on-line desfavorável à interação, à socialização de saberes e formação de vínculos. Os estudantes foram desafiados a aprender e aprender juntos. O imaginário foi aguçado, a “ausência da presença”, foi preenchida pelo regionalismo brasileiro e profusos sentimentos. Quizá em uma sala de aula presencial física, não seria possível partilhar o que é compartilhado remotamente.

No entanto, nem todos os estudantes possuíam familiaridade com o ambiente virtual de aprendizagem, o que se constituiu em um processo de formação em familiarização com esses ambientes, pois para grande parte do grupo aquela era a primeira vez que o utilizavam. Essa situação foi agravada pela abrupta mudança ocasionada pela pandemia, o que impediu que as instituições tivessem um tempo para poderem se preparar para essa nova configuração pedagógica. Assim, dificuldades foram aparecendo no decorrer do processo, as quais demonstravam a falta de conhecimentos para o acesso na plataforma e na localização das informações. Essa formação foi ocorrendo no decorrer do desenvolvimento das atividades pelas orientações oriundas da gestão pedagógica, acadêmica e administrativa da instituição e pela colaboração de professores, mestrandos e doutorandos que já tinham domínio dessas ferramentas. É fato, que o ensino remoto chegou de forma episódica, e com ele, o excessivo uso computador e celular, o domínio técnico insuficiente no uso de dispositivos tecnológicos e ausência de hábito de autoaprendizagem provocaram estresse. Mas, potencialidades foram observadas, dentre estas, a construção do conhecimento deu-se na horizontalidade e de forma ativa entre alunos e professores, a aprendizagem foi significativa, a democratização do ensino com o acesso a um programa de pós-graduação de qualidade,

oportunidade que, para muitos estudantes que residem em regiões menos favorecidas, seria impossível. A formação na inserção com a utilização e familiaridade com as tecnologias digitais e informacionais se incorporou à formação acadêmica, ainda que não tenha ocorrido de modo sistemático e orgânico.

Quanto à formação em disciplina intelectual, “um pesquisador em formação será confrontado com a necessidade de conduzir-se por si mesmo, empregando o tanto de esforço necessário para efetivar as aprendizagens que devem ser construídas” (CABUS e DA LUZ MATOS, 2020, p. 146), e para que o requisito se desenvolva, o estudante melhora seu processo de autonomia e sistematização de conhecimentos no trato dos programas das disciplinas e nas atividades de orientação individual e grupo de pesquisa. No entanto, no contexto pandêmico na formação desse requisito se tornou um desafio a mais “uma vez que a atividade profissional de alguns discentes foi convertida em trabalho remoto (*home office*), além da realização de cursos, reuniões de grupos de pesquisa e participação em eventos científicos, que assumiram o caráter online” (SANTOS *et al.*, 2021).

Ainda segundo Santos *et al.* (2021) “ter que trabalhar e assistir aulas por meio de telas resultou na ocorrência de fadiga visual, dores de cabeça e dores musculares/articulares”. De fato, essa situação foi uma constante, sem contar os adoecimentos decorrentes do contágio pela Covid-19, que deixou o grupo de professores e estudantes em estado de tensão constante pois, vez ou outra, a turma era surpreendida por adversidade relacionadas a internamentos e de luto de professores e estudantes, de pessoas ligadas a familiares e amigos próximos. Toda essa realidade, de certo modo, comprometeu em grau menor ou maior o nível de atenção intelectual causando dispersão e dificuldade de produção por parte dos estudantes. Essas intercorrências demandaram alterações de cronogramas estabelecidos nas disciplinas, em especial sobre o tempo para a realização de atividades de produção do conhecimento acadêmico intrínsecas ao processo de formação e pesquisa.

No processo de formação, o grupo de estudantes selecionados, constituído, em sua maioria, por professores da educação básica

procedentes de diferentes regiões do Brasil e até de outros países, possibilitou o compartilhamento de ricos conhecimentos advindos dessas várias realidades sociais e culturais permitindo ampliação do compartilhamento de experiências. Nessa perspectiva, as aulas remotas contribuíram para a democratização da formação em níveis do *stricto sensu* e o que pode vir a se constituir como uma modalidade de metodologia de acesso ao conhecimento para lugares distantes e com pouca estrutura para oferta desse tipo de curso. Dinâmicas como a apresentação mútua dos estudantes da turma, num processo em que um expunha ao outro, entre mestrandos e doutorandos cursando a mesma disciplina, geraram um contato para que o diálogo fosse estabelecido, antecipando a interação.

A maratona doutoral, realizada de modo remoto, favoreceu momentos de interação on-line estimulando a criação de laços e formação de equipes de trabalho com resultados surpreendentes e uma aprendizagem que uniu educação, tecnologias e inserção no mundo do trabalho, com a geração de um produto inovador para possíveis investidores, como as *startups* fazem em busca de capital para seus negócios.

A docência orientada permite a inserção em níveis de ensino que não compõe a experiência profissional de mestrandos para proporcionar a possibilidade de práticas de ensino nas escolas de educação básica no ensino fundamental dos anos iniciais. Nessas práticas são realizadas atividades pedagógicas com tecnologias milenares, como por exemplo a construção de um relógio de sol, desmitificando a perspectiva de considerar fundamental experiências apenas com tecnologias digitais (GUERRA, *et al.*, 2021). Além disso, possibilita desenvolver práticas com tecnologias como a gamificação que se associam aquelas ancestrais. E na compreensão da organização do ensino, bem como na interação com alunos que são crianças, se amplia a formação em docência. Aos professores da educação básica, as práticas se efetivam na educação superior admitindo o entendimento nesse nível de educação.

Ainda, a criatividade dos professores do curso em criar dinâmicas de interação e integração entre os estudantes simplesmente fez com que, muitas e muitas vezes, fosse esquecido que não havia

presencialidade no mesmo ambiente. Estudantes do Paraná realizaram trabalhos com estudantes de Alagoas, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Pernambuco e Roraima, o que é uma experiência de climas, cores, sabores e sotaques nunca experimentados nos processos de formação acadêmica. As experiências enquanto docentes e suas histórias de vida só fazem por enriquecer a formação e melhorar as discussões para a elaboração dos trabalhos. Não se trata apenas dos sotaques na maneira de falar, mas o entorno de cada um daqueles lugares também nos permite condições e estudantes diferentes, com especificidades em suas realidades com as quais não haveria contato se não tivessem trocado as experiências que foram compartilhadas.

Compreendemos que não basta investir apenas em novas tecnologias da informação e da comunicação, mas priorizar a formação humana para que a educação de qualidade se efetive. Infelizmente, nos lugares mais distantes dos grandes centros, com menos acesso, faltou uma política pública de enfrentamento às condições adversas criadas pela pandemia. É notório que a demora nesta resposta poderá gerar uma defasagem que precisa ser enfrentada no decorrer dos próximos anos.

Contraditoriamente, em relação à formação na pós-graduação *stricto sensu*, o contexto da pandemia favoreceu o acesso a essa formação, que em outro contexto tem se expressado como inviável, motivado por questões geográficas, financeiras e de condições para ausentar-se do trabalho em locais em que não há oferta de programas de mestrado e doutorado. Essa possibilidade decorre da “otimização do tempo com a redução dos deslocamentos permitiu melhor gerenciamento do tempo para realização das atividades do doutorado”, sem contar a economia de gastos com transporte, hospedagem e alimentação que os deslocamentos acarretam (SANTOS *et al.* 2021).

Embora a expansão e a diversidade do público tenham possibilitado algo muito positivo no tocante à oportunidade de qualificação e desenvolvimento profissional, cuja população mais beneficiada, no caso desse relato, foram os professores advindos de variados contextos da educação brasileira, os quais possuem um potencial pela possibilidade

de reelaboração dos saberes e de troca de experiências e práticas vividas cotidianamente, no que se refere ao ensino remoto.

O ensino remoto, por sua vez, exigiu, além da disponibilização das aulas, a necessidade de estratégias para garantir a permanência dos pós-graduandos em que se destaca as reuniões dos grupos de pesquisas e as aproximações solidárias entre amigos e colegas, em alguns casos, motivadas para realização das atividades curriculares obrigatórias, bem como para escrita de artigos e elaboração dos trabalhos acadêmicos e por possuírem objetivos comuns formando uma rede de apoio durante o percurso formativo, táticas, que se tornaram imprescindíveis para a superação dos desafios das aprendizagens e responsabilidades solitárias demandas dessa modalidade de formação e do próprio *stricto sensu*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino remoto, para além das dificuldades em relação à internet, que no Brasil, revelaram o quanto o país ainda é marcado pelas iniquidades sociais e que geram desigualdades significativas em diversas áreas, esse formato permitiu a continuidade de oferta da educação em suas variadas modalidades e níveis de ensino num movimento de mudanças e transformações da inserção das tecnologias digitais e virtuais. Esse movimento, inserido em caráter emergencial, gerou impactos para uma nova abordagem no processo de ensino e aprendizagem em que a relação entre professor, aluno e conhecimento incorpora a mediação das tecnologias na possibilidade de um ensino virtualizado. Levy (1996, p. 21) se refere ao virtual:

Quando uma pessoa, uma coletividade, um ato, uma informação se virtualizam, eles se tornam “não-presen-tes”, se desterritorializam. Uma espécie de desengate os separa do espaço físico ou geográfico ordinários e da temporalidade do relógio e do calendário. É verdade que não são totalmente independentes do espaço-tempo de referência, uma vez que devem sempre se inserir em suportes físicos e se atualizar aqui ou alhures, agora ou mais tarde. No entanto, a virtualização lhes fez tomar a tangente.

As aulas remotas se colocam nessa possibilidade de uma não materialidade efetiva de presencialidade desterritorializada, apartada do espaço físico coletivo comum, para um espaço físico individual que se materializa no contato da imagem presente. Contudo a concretude da relação na aula se materializa, o ensino e aprendizagem estão presentes. Os depoimentos expressam esse vir a ser transformador dos sujeitos pelo movimento do conhecimento elaborado em aprendizagens, semelhantes ao ensino presencial, contudo virtualizado. É um ensino que ocorre on-line em tempo real no espaço virtual.

Como discute Lévy (1996) novas dualidades são estabelecidas, numa dinâmica de transformação. No caso da aula remota/aula virtual: interior/exterior — todos no mesmo espaço em espaços físicos diversos; privado/público — cada um se mantém presente publicamente, mas preservam sua privacidade; próprio/comum: o lugar, a configuração do professor, dos estudantes, do espaço são comuns a todos, no entanto é próprio de cada um; a sala tela permite a presença/ausência pela câmara. A relação professor/aluno/conhecimento tem imbricado uma mediação nova virtualizada em que o subjetivo/objetivo dialoga com a possibilidade da virtualização do conhecimento da cibercultura. O lugar professor aluno é um novo mapa e território numa dinâmica nova de movimento, o espaço físico do professor não é mais hegemônico, a aula pertence a todos. Novos estudos e reflexões precisam ser realizados para que se compreenda esse movimento da aula nessa nova configuração.

Em síntese, esse movimento coloca em suspensão a compreensão da aula presencial, o ensino não se efetiva no mesmo território, mas a presencialidade é efetiva na sua virtualização, na possibilidade de ser presente em territórios diversos ancorados no mesmo espaço. Não é a teleaula, pois há possibilidade de interação real, não é aula a distância, pois há presencialidade no mesmo espaço, não é aula remota, o tempo é o mesmo nessa presencialidade, embora o tempo relógio possa ser diverso, enfim, é uma nova aula: aula virtual. Oxalá contribua para a democratização da educação!

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Wanessa da Silva de; *et al.* Mudanças nas condições socioeconômicas e de saúde dos brasileiros durante a pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2021.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância mais aprendizagem aberta**. Trabalho apresentado, sob encomenda do GT 16 – Educação e Comunicação, na 21ª Reunião Anual da ANPED. Caxambu, 1998.

BERTELLI, Edilane; MOSER, Liliane; GELINSKI, Carmen Rosario Ortiz Gutierrez. Famílias, mulheres e cuidados: efeitos da pandemia de Covid-19 em Santa Catarina. **Oikos: Família e Sociedade em Debate**, v. 32, n. 1, p. 35-54, 2021.

BRASIL, CNE; MEC **Parecer nº 5/2020**, aprovado em 28 de abril de 2020 –Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Publicado no D.O.U. de 1º/6/2020, Seção 1, Pág. 32.

BRASIL. **Lei N 13.979**, de 6 de fevereiro de 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Publicado no D.O.U de 07/02/2020 | Edição: 27 | Seção: 1 | Página: 1

BRASIL. MEC. **Portaria Nº 343**, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19. Publicado no D.O.U de 18/03/2020 | Edição: 53 | Seção: 1 | Página: 39

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 11/2020**, aprovado em 7 de julho de 2020 – Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia. Conselho Nacional de Educação. publicado no D.O.U. de 3/8/2020, Seção 1, Pág. 57.

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

CABUS, Caffa Abreu; DA LUZ MATOS, Rosângela. Afiliação à pesquisa acadêmica na formação *stricto sensu*. **Pretextos-Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas**, v. 5, n. 9, p. 138-158, 2020.

CONGRESSO NACIONAL. **Relatório final**. Comissão Mista destinada a acompanhar situação fiscal e a execução orçamentária e financeira das medidas relacionadas à emergência de saúde Pública Covid-19. 2020. Disponível em: https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/40165/relatorio_final_senado.pdf.

CONGRESSO NACIONAL. **Medida provisória nº 934**, de 1º de abril de 2020. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior. Publicada no DOU de 1 de 4 de 2020.

COULON, Alain. O ofício de estudante: a entrada na vida universitária. **Educação e Pesquisa**, v. 43, p. 1239-1250, 2017.

CUNHA, Maria Isabel da. O lugar da formação do professor universitário: o espaço da pós-graduação em educação em questão. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 9, n. 26, p. 81-90, 2009.

DIAS SOBRINHO, J. Professor Universitário: contextos, problemas e oportunidades. In: CUNHA, M. I. *et al.* (org.). **Docência universitária: profissionalização e práticas educativas**. Feira de Santana: UEFS Editora, 2009. p. 15-31.

GUERRA, A. R.; LIEUTHIER, C. F. R.; GONÇALVES, J. P. M. A.; ALMEIDA, L. de; SANTOS, R. O. dos; **Relato de experiência na formação *stricto sensu* em astronomia para a educação básica durante a pandemia de Covid-19**. XV Congresso Nacional de Educação – EDUCERE 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Políticas Sociais: acompanhamento e análise** | BPS, n. 28, 2021.

LÉVY, Pierre. **O Que é Virtual?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

MALTA, Deborah Carvalho; *et al.* A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, 2020.

NASCIMENTO, Ernandes Rodrigues do; PADILHA, Maria Auxiliadora Soares. Aprendizagem por meio do ensino híbrido na educação superior: narrando o engajamento dos estudantes. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 20, n. 64, p. 252-271, jan. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/1981-416x.20.064.ao04>. Acesso em: 14 dez. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Covid-19: como a Coalizão Global de Educação da UNESCO está lidando com a maior interrupção da aprendizagem da história**. UNESCO, 2020.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; RUFATO, João Antonio; PAGNONCELLI Vanessa. Protagonismo docente em tempos de pandemia. **Linhas Críticas**, v. 27, e38846, 2021.

SANTOS, Thalane Souza Silva *et al.* Relato de experiência de doutorandos em aulas remotas emergenciais. **Revista Saúde. com**, v. 17, n. 3, 2021.

SAVIANI, Dermeval. O conceito dialético de mediação na pedagogia histórico-crítica em intermediação com a psicologia histórico-cultural. **Germinal: Marxismo E educação Em Debate**, v. 7, n. 1, p. 26-43, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/gmed.v7i1.12463>. Acesso em: 14 dez. 2022.

PRODUTOS E PROCESSOS EDUCACIONAIS DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAIS: EXPERIÊNCIAS NO ÂMBITO DO PPGENT-UNINTER NA PERSPECTIVA DAS CIDADES EDUCADORAS

EDUCATIONAL PRODUCTS AND PROCESSES OF PROFESSIONAL GRADUATE PROGRAMS: EXPERIENCES IN THE FRAMEWORK OF THE PPGENT-UNINTER FROM THE PERSPECTIVE OF EDUCATING CITIES

PRODUCTOS Y PROCESOS EDUCATIVOS DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO PROFESIONAL: EXPERIENCIAS EN EL MARCO DEL PPGENT- UNINTER DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS CIUDADES EDUCADORAS

Alceli Ribeiro Alves²⁷

Mariana Gonçalves da Silva Frajuca²⁸

Elcio Pereira de Souza Lazzarotto²⁹

Adriane da Silva Schmidt³⁰

²⁷ Doutor em Geografia pela UFPR; Mestre em Geografia pela Queen Mary University (University of London); Professor titular do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT-UNINTER). ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2256-2915>.

E-mail: alceli.ribeiro@gmail.com

²⁸ Mestre em Educação e Novas Tecnologias pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER). Bacharel em Administração pela UNINTER. Atualmente é Professora Ensino Superior do Centro Universitário UNINTER.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7556-4124>. E-mail: mariana.s@uninter.com

²⁹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT-UNINTER). Possui graduação e especialização em Matemática. Membro do grupo de pesquisa EDUCIDADE. Atualmente é Diretor de escola. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8059-7385>. E-mail: elciopcop@hotmail.com

³⁰ Mestranda do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT-UNINTER). Membro do grupo de pesquisa EDUCIDADE. Pedagoga. Coord. Pedagógica de CEI Municipal em Santa Catarina. E-mail: adrischmidt870@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3103-1849>

RESUMO: Este trabalho tem o objetivo discutir e alavancar a pesquisa que tem como objeto as relações entre Cidade e Educação, pensando no acesso, utilização e desenvolvimento de novas tecnologias na Educação e na formação de professores e alunos a partir de diversos espaços de formação: formal, não formal e informal. Por meio de questionários com questões abertas e fechadas, buscamos captar dos professores que atuam na Educação Infantil a percepção que possuem na relação entre Cidade e Educação. Para a análise de conteúdo utilizamos o *software* Iramuteq e a metodologia proposta por Bardin (1977). Por fim, tivemos o objetivo de realizar uma espécie de autoavaliação envolvendo alguns produtos e/ou processos educacionais desenvolvidos no âmbito do PPGENT-UNINTER, sobretudo aqueles que tendem a contemplar em suas criações os diferentes espaços formativos. Aqui, nos valemos do trabalho de Rizzatti *et al.* (2020), pois nos oferece importante proposição de instrumento de avaliação de produtos desenvolvidos no âmbito do Programas de Pós-graduação Profissionais. Os resultados nos mostram que a análise de produtos por meio do referido instrumento é um caminho interessante a ser trilhado tanto no momento da avaliação, como em fases distintas do processo de orientação e desenvolvimento de produtos. A Cidade Educadora emerge cada vez mais como proposta pedagógica capaz de promover a aprendizagem significativa, embora as concepções de Cidade Educadora sejam permeadas por visões que nos remetem mais ao romantismo e beleza das paisagens, explorando pouco a noção de cidade como produto e representação das relações sociais reais.

Palavras-chave: Cidade Educadora. Educação. Mestrado Profissional. Produto.

ABSTRACT: This work aims to discuss and leverage research that has as its object the relationship between City and Education, thinking about the access, use and development of new technologies in Education and in the training of teachers and students from different training spaces: formal, non-formal and informal. Through questionnaires with open and closed questions, we seek to capture from teachers who work in Early Childhood Education their perception of the relationship between City and Education. For content analysis we used the Iramuteq software and the methodology proposed by Bardin (1977). Finally, we aimed to carry out a kind of self-assessment involving some products and/or educational processes developed within the scope of the PPGENT-UNINTER, especially those that tend to include the different training spaces in their creations. Here, we make use of the work of Rizzatti *et al.* (2020), as it offers us an important proposition for an instrument for evaluating products developed within the scope of Professional Postgraduate Programs. The results show us that the analysis of products through the aforementioned instrument is an interesting path to be followed both at the time of evaluation and at different stages of the product orientation and development process. The Educating City increasingly emerges as a pedagogical proposal capable of promoting meaningful learning, although the Educating City conceptions are permeated by visions that refer us to the romanticism and beauty of the landscapes, exploring little the notion of the city as a product and representation of real social relationships.

Keywords: Educating City. Education. Professional Master's degree. Product.

RESUMEN: Este trabajo pretende discutir y aprovechar investigaciones que tengan por objeto la relación Ciudad y Educación, pensando en el acceso, uso y desarrollo de las nuevas tecnologías en la Educación y en la formación de docentes y estudiantes de diferentes espacios de formación: formal, no formal e informal. A través de cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas, buscamos captar del profesorado que trabaja en Educación Infantil su percepción sobre la relación entre Ciudad y Educación. Para el análisis de contenido se utilizó el *software* Iramuteq y la metodología propuesta por Bardin (1977). Finalmente, nos propusimos realizar una especie de autoevaluación de algunos productos y/o procesos educativos desarrollados en el ámbito del PPGENT-UNINTER, especialmente aquellos que tienden a incluir los diferentes espacios de formación en sus creaciones. Aquí, hacemos uso del trabajo de Rizzatti *et al.* (2020), ya que nos ofrece una propuesta importante para un instrumento de evaluación de productos desarrollados en el ámbito de los Programas Profesionales de Posgrado. Los resultados nos muestran que el análisis de productos a través del mencionado instrumento es un camino interesante a seguir tanto en el momento de la evaluación como en las diferentes etapas del proceso de orientación y desarrollo del producto. La Ciudad Educadora emerge cada vez más como una propuesta pedagógica capaz de promover aprendizajes significativos, aunque las concepciones de Ciudad Educadora están permeadas por visiones que nos remiten al romanticismo y la belleza de los paisajes, explorando poco la noción de ciudad como producto, y representación de relaciones sociales reales.

Palabras clave: Ciudad Educadora. Educación. Máster Profesional. Producto.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é resultado de um esforço coletivo que envolve docentes e discentes vinculados ao Programa de Pós-graduação – Mestrado e Doutorado Profissional – em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT-UNINTER). Alguns dos autores já seguem suas trajetórias profissionais desenvolvendo novos projetos. Outros, por sua vez, seguem na tarefa de produzirem dois produtos distintos, quais sejam, uma dissertação ou tese, e um produto ou processo educacional (PE).

Adotando como perspectiva a agenda urbana de Cidades Educadoras, nosso objetivo aqui consiste em realizar uma breve análise e reflexão acerca dos produtos e processos educacionais desenvolvidos no âmbito do PPGENT – UNINTER, a partir de nossas leituras, compreensões e experiências com os diferentes espaços de formação.

O movimento de Cidades Educadoras surgiu “quando um pequeno conjunto de cidades — ali representadas por seus governos

locais — estabeleceu um pacto com o objetivo comum de trabalhar juntas em projetos e ações para aquilatar a qualidade de vida dos seus habitantes” (BACILA, 2021, p. 1036).

Em Alves e Castanheira (2021) e Alves e Brandenburg (2018) se ressalta a ideia de que a abordagem nessa perspectiva deve ser de caráter amplo, pois requer olhares distintos para compreender as relações que são criadas entre a sociedade e o meio, para melhor planejar e desenvolver tanto a cidade como a educação. Compreender essa relação é “fundamental para construir e transformar a cidade educadora, pois, da interação entre sociedade e meio surgem discussões sobre questões como cidadania, gestão participativa e aprendizagem relacionada ao espaço vivido” (ALVES, CASTANHEIRA, 2021, p. 998).

No tocante à criação e ao desenvolvimento dos Produtos e Processos Educacionais (PEs), nossa pesquisa baseia-se principalmente no trabalho de Rizzatti *et al.* (2020), e no de Palú e Souza (2021). A obra de Rizzatti *et al.* (2020) é fundamental para pensarmos no avanço dos resultados obtidos por meio da oferta de Mestrados e Doutorados Profissionais, sobretudo quando consideramos a criação e desenvolvimento de produtos no âmbito dos programas de pós-graduação profissionais.

Preocupação relacionada para a grande área de Educação está presente no trabalho de Palú e Souza (2021). Aqui os autores procuram realizar uma leitura e compreensão acerca da gestão da educação e da escola, a partir dos marcos da reforma neoliberal, situando-os entre os anos de 1997 e 2020. A obra desses autores revela que a gestão da educação e da escola passa por transformações significativas.

Ambos os trabalhos norteiam a pesquisa aqui conduzida, sempre com o intuito de nos apropriarmos de tais análises e continuamente buscarmos desenvolver nossas atividades em consonância com as transformações e exigências para as áreas de Ensino e Educação, principalmente no que tange aos programas de mestrados e doutorados profissionais e os produtos desenvolvidos a partir destes programas.

Nesse contexto, a última seção deste capítulo traz uma breve apreciação dos conceitos contidos na ficha de avaliação proposta em Rizzatti *et al.* (2020), de forma que possamos pensar em nossas atuações enquanto docentes, pesquisadores-orientadores e discentes, a partir de um construto bem elaborado e estruturado.

Importante destacar que a dissertação de Mariana Gonçalves nos inspira com uma abordagem à luz da educação formal, propondo a inserção de metodologias ativas em sequências didáticas de aprendizagem (SDA) previamente planejadas. Ou seja, nos agraciando com uma análise que envolve pelo menos duas metodologias distintas, a sala de aula invertida e a SDA.

A contribuição de Adriane Schmidt foi fundamental principalmente na seção que trata da percepção dos professores que atuam na educação infantil em São Bento do Sul/SC, quando questionados sobre o tema “cidade” ou “cidade educadora”, como perspectiva aplicada em Educação.

A pesquisa de Adriane se situa mais no plano da educação não formal, embora suas aplicações sejam facilmente percebidas e executadas em outros espaços de formação. Adriane avança nesses estudos e com base na análise conduzida por meio do *software* Iramuteq e da noção de tríade lefebvriana do espaço (LEFEBVRE, 2001; ALVES, 2019) nos ajuda a compreender a percepção dos professores que atuam na educação infantil.

O trabalho de Élcio corteja e dialoga com os demais, observando o propósito estabelecido para este trabalho, qual seja, o de definir um recorte que privilegie a leitura da cidade e de suas transformações, na perspectiva da educação formal, não formal e/ou informal. Nesse sentido, nos inspiramos na criação, uso e desenvolvimento de distintos produtos e tecnologias educacionais, bem como de diferentes espaços de formação.

O capítulo está organizado da seguinte maneira. Na primeira seção consideramos uma breve análise acerca da utilidade e funcio-

nalidades do *software* Iramuteq. Considerando-o como um recurso metodológico importante para a análise de textos e abordagens quali-quantitativas, seguimos adiante para tratarmos da aplicação do Iramuteq em nossas análises.

Na segunda seção buscamos captar a compreensão ou percepção de professores que atuam na Educação Infantil têm sobre a relação entre Cidade e Educação. Por fim, na última seção do capítulo, tivemos o objetivo de realizar uma espécie de autoavaliação envolvendo alguns produtos e/ou processos educacionais desenvolvidos no âmbito do PPGENT-UNINTER, sobretudo aqueles que tendem a contemplar em suas criações os diferentes espaços formativos.

IRAMUTEQ COMO RECURSO METODOLÓGICO: BREVE EXPLANAÇÃO

Uma primeira característica a ser destacada acerca do Iramuteq como recurso metodológico consiste no fato de que seus recursos só funcionam em conjunto com o *software* R. Assim como o Iramuteq, o R é um *software* gratuito, para elaboração de gráficos e computação estatística.

O Iramuteq, conforme resenha dos Professores Camargo e Justo (2013), é um *software* gratuito e desenvolvido sob a lógica da *open source*, licenciado por GNU GPL (v2). De acordo com os autores (2013, p. 515), este programa informático “viabiliza diferentes tipos de análise de dados textuais, [...] organiza a distribuição do vocabulário de forma facilmente compreensível e visualmente clara (análise de similitude e nuvem de palavras)”.

Essas ferramentas são muito importantes, largamente aplicadas e que podem ser exploradas de maneira didática, facilitando a compreensão a partir da percepção visual do observador/leitor. Aqui, vamos tratar brevemente da Análise de Similitude e da Nuvem de Palavras.

A análise de similitude se baseia na teoria dos grafos, possibilita identificar as coocorrências entre as palavras

e seu resultado traz indicações da conexidade entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura de um corpus textual, distinguindo também as partes comuns e as especificidades em função das variáveis ilustrativas (descritivas) identificadas na análise (MARCHAND e RATINAUD, 2012; CAMARGO e JUSTO, 2013).

Já a nuvem de palavras é uma funcionalidade que permite o agrupamento de palavras de forma organizada, dispostas graficamente em função da sua frequência. Nos termos definidos por Camargo e Justo (2013, p. 516), “é uma análise lexical mais simples, porém graficamente bastante interessante, na medida em que possibilita rápida identificação das palavras chave de um corpus.”

Diferentemente da análise de similitude que mostra termos com maior frequência e sua relação com outros temas dentro de um mesmo contexto, a nuvem de palavras apresenta as palavras mais importantes colocando-as em evidência no centro e graficamente são escritas com fonte maiores.

Pesquisas semelhantes com Iramuteq foram brilhantemente conduzidas, também tendo como base a perspectiva das Cidades Educadoras (DONATO *et al.*, 2020), embora o foco estivesse mais voltado para análise do conteúdo de determinados documentos, e não necessariamente nas narrativas que envolvem a percepção e formação de professores na relação entre educação e cidade. Na seção seguinte aplicaremos o Iramuteq com o objetivo de buscar compreender a percepção de professores que atuam na Educação Infantil no que concerne exatamente a essa relação.

ESPAÇO CONCEBIDO, VIVIDO E PERCEBIDO A PARTIR DO OLHAR DE PROFESSORES QUE ATUAM NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA ANÁLISE A PARTIR DO *SOFTWARE* IRAMUTEQ

Essa seção do capítulo é resultado de uma pesquisa de abordagem qualitativa, inspirada em Bogdan e Biklen (1994), de natureza descritiva, exploratória e aplicada utilizando-se a seguinte técnica: questionário com questões abertas e fechadas. A aplicação dessa metodologia possibilita uma compreensão abrangente dos dados pesquisados, a partir das relações entre os sujeitos e o lócus pesquisado.

Como instrumentos da pesquisa, destaca-se o questionário de perfil sociodemográfico, contendo perguntas abertas e fechadas. No tocante à amostragem, o questionário foi aplicado junto a um grupo de trinta professores que atuam na educação infantil na Cidade de São Bento do Sul, representando oito (8) instituições distintas. Esses professores(as) estão distribuídos em diferentes localidades, no centro e bairros, atuando com suas respectivas turmas de Educação Infantil na Cidade.

Através dos questionários procuramos compreender de que forma os professores inseridos nestas localidades percebem, concebem e vivenciam os espaços da cidade em suas práticas cotidianas e quais as relações que se estabelecem nestes contextos.

A escolha dos locais baseou-se nos diferentes sujeitos e nas diferentes paisagens que se evidenciaram nos entornos dos Centros de Educação Infantil (CEIM). O fator proximidade também contribuiu para favorecer o mapeamento com elementos diversificados encontrados nestes locais. Proximidade no sentido geográfico, pois o objeto é a cidade na qual a pesquisadora reside e conduz suas observações, e no sentido da prática profissional, atrelando a questão central da pesquisa ao produto educacional que será gerado por esta.

Portanto, para além de atender ao propósito deste texto, espera-se obter como resultado a criação e desenvolvimento de um produto educacional. Um produto que seja aplicável em diferentes espaços de convivência social, abrangendo diferentes perfis de sujeitos, que privilegie a observação das relações possíveis de serem contempladas

nas propostas pedagógicas dos professores de diferentes localidades, proveniente desta pesquisa.

A análise do conteúdo se baseia no instrumento desenvolvido por Bardin (1977). Para a autora, a análise de conteúdo pode ser definida como

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 1977, p. 42).

Considerando essa preocupação com os significados implícitos nos textos, a análise de conteúdo, como traz Bardin (1977, p. 45), “procura conhecer aquilo que está por trás das palavras pelas quais se debruça [...] é uma busca de outras realidades através das mensagens”.

Essa técnica, apresentada por Bardin, nos traz a inferência através do reconhecimento e descrição objetiva e sistematizada das especificidades encontradas nas mensagens, bem como “visa o conhecimento de variáveis de ordem psicológica, sociológica, histórica etc., por meio de um mecanismo de dedução com base em indicadores reconstruídos a partir de uma mostra de mensagens particulares” (p. 44).

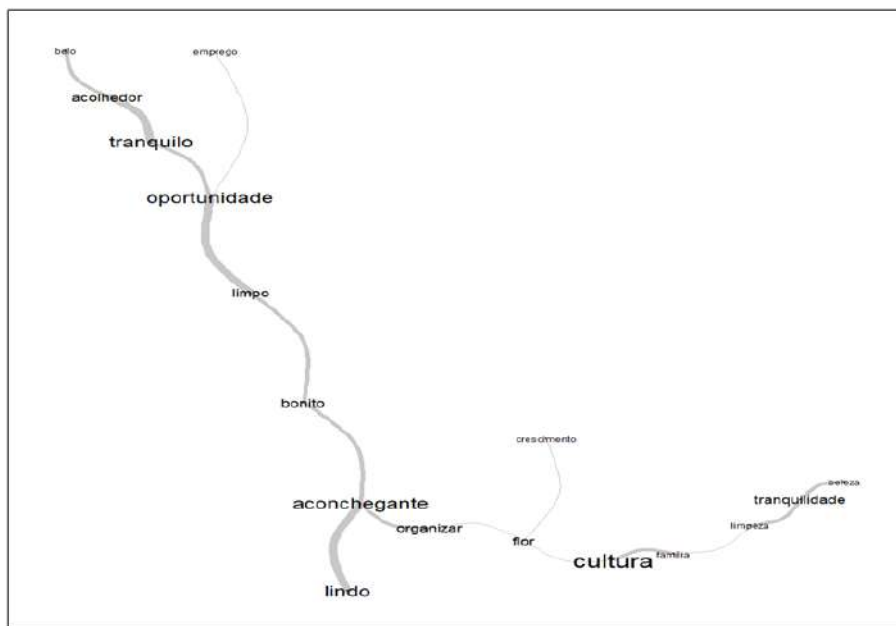
Isto posto, procedemos com a análise de conteúdo seguindo 3 etapas distintas, quais sejam: pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados obtidos ou interpretação. A pré-análise se preocupa com “a escolha dos documentos, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final” (p. 95).

Na pré-análise foi possível preparar os *corpus de texto*, em conformidade com a exigência padrão apresentada pelo *software* Iramuteq. Em seguida, as hipóteses foram formuladas e os indicadores elaborados para auxiliar na fundamentação e interpretação. Para a exploração do material, ou seja, segunda etapa, seguimos as codificações necessárias e requeridas para que o *software* Iramuteq fosse capaz de reconhecer e gerar os dados e imagens a serem utilizadas na interpretação (terceira etapa). A partir deste constructo, a análise pode ser realizada e os dados apresentados a seguir.

UM OLHAR PARA A CIDADE A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOCENTE

Na primeira pergunta do questionário foi apresentado aos professores de educação infantil o seguinte questionamento: Quando você olha para a cidade, diga cinco (5) palavras que lhe vem à mente. A partir dessa pergunta, os professores de educação infantil responderam de acordo com suas percepções e concepções sobre a cidade, vivências e experiências nesta localidade (figura 1).

Figura 1 – Tendências envolvendo o olhar docente para a cidade

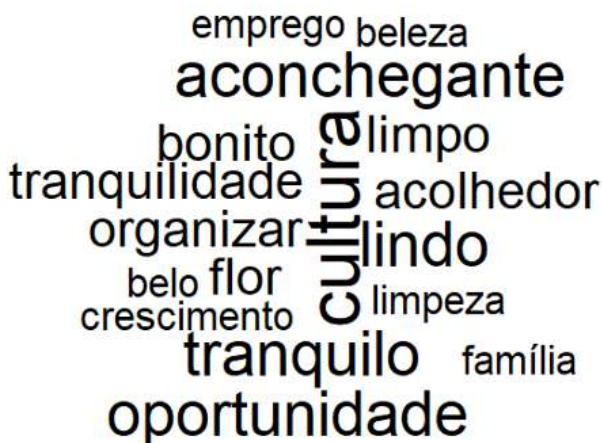


Fonte: elaborado pelos autores (2022), com base no *software* Iramuteq (RATINAUD, 2009)

Analisamos as respostas dos professores considerando as semelhanças das palavras e suas correlações. Três eixos são facilmente identificados: o Aconchego, a Oportunidade e a Cultura. Fica evidente que a percepção dos professores se refere a uma sensação de prazer em relação a cidade, percebida na vida cotidiana. A cidade oferece

contentamento aos moradores pela paisagem agradável, um modo de vida desejado pelos que habitam a cidade. Lugar aconchegante, bonito, lindo, organizado, florido, mas também um espaço em crescimento, que gera oportunidades.

Figura 2 – Olhar docente sobre as percepções que envolvem a cidade



Fonte: elaborado pelos autores (2022), com base no *software* Iramuteq (RATINAUD, 2009)

A figura 2 mostra a palavra cultura ao centro e claramente visíveis outras palavras ou eixos importantes de análise nas proximidades. Observando o gráfico, entendemos que as palavras Oportunidade, Cultura, Aconchegante, lindo e tranquilo aparecem como forte evidência descritiva da cidade pesquisada em relação aos olhares dos professores de educação infantil, que se moveram para esses aspectos imediatos.

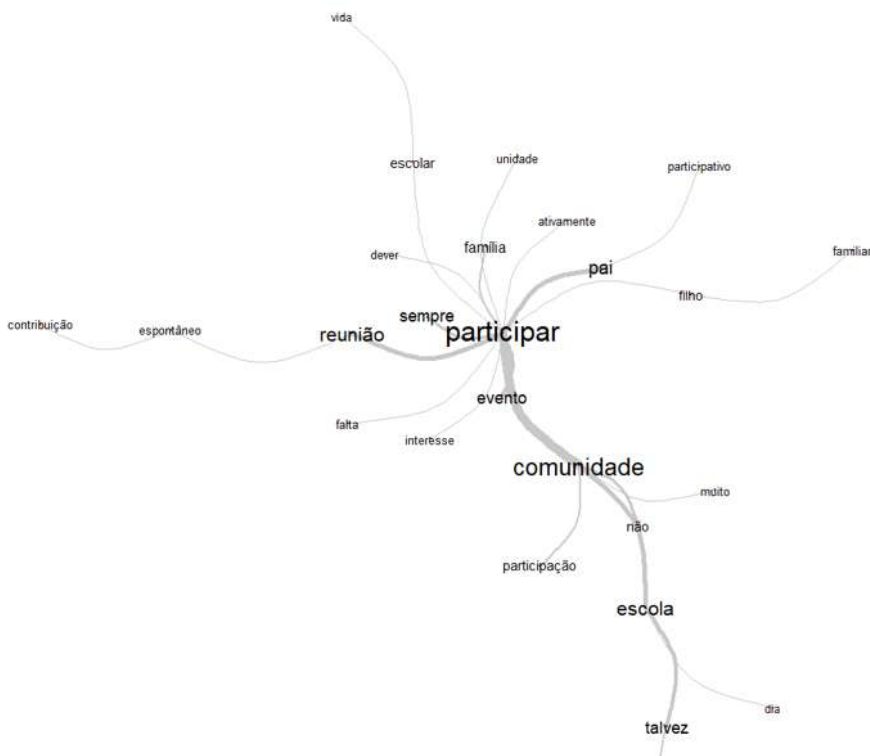
Entendemos que os olhares se movem na direção dos modos de vida, e os valores enraizados na cultura local, bem como a busca pela segurança em termos de necessidades preenchidas, como a garantia da subsistência, relacionada a oportunidades de emprego.

Dessa forma, modos de vida e cultura, nos dizem que existe uma história em cada cidade, uma linguagem, como aponta Lefebvre (2008) repleta de “significantes e significados” a ser explorada. E na busca do provimento de necessidades dos habitantes da cidade, nos

constituímos em quem somos, laços familiares, modos, costumes e tradições específicas de cada cidade. Assim, as características descrevem quem são os habitantes da cidade. Quem são as famílias e as comunidades que ali se encontram.

Por fim, e considerando os objetivos deste trabalho, trouxemos a análise da seguinte pergunta feita aos professores: No seu entendimento, na escola infantil do seu bairro existe a participação ativa da comunidade? A análise aponta para uma participação efetiva da maior parte das famílias nas reuniões e eventos da escola. Mostra-nos também que participação não se restringe apenas as reuniões convocadas, mas nos eventos e contribuições espontâneas promovidas pela escola (figura 3).

Figura 3 – Participação da comunidade na escola infantil do bairro



Fonte: elaborado pelos autores (2022), com base no *software* Iramuteq (RATI-NAUD, 2009)

Também aponta para a participação como dever, o que indica consciência do papel da família na vida escolar do filho(a), na construção dos processos de formação do sujeito. Esses olhares nos revelam o quanto precisamos “treinar o nosso olhar” como menciona Hereu (2015) numa relação de partilha entre escola e família, para pensarmos “a simbiose entre estes dois sistemas insubstituíveis, que resulta num novo cidadão preparado, solidário, crítico, ativo, seguramente participativo” (HEREU,2015, p. 38).

PRODUTOS E/OU PROCESSOS EDUCACIONAIS DESENVOLVIDOS NO ÂMBITO PPGENT-UNINTER

Segundo Rizzatti *et al.* (2020, p. 9), a avaliação e validação do Produto ou Processo Educacional (PE) envolve a análise de diversas etapas que abrangem desde a elaboração até os diferentes graus de inovação inerentes ao PE. Na perspectiva dos autores,

podemos compreender as dimensões do PE como macro características que devem ser consideradas desde a etapa de elaboração até a validação em segunda instância, formada por uma banca qualificada em sessão pública de defesa de dissertação ou tese, composta por doutores especialistas, com aderência comprovada à Área de Ensino da CAPES, sendo considerada como etapa de validação para o Qualis Educacional.

Importante destacar que a contribuição desses autores é fundamental para pensarmos numa forma de sistematizar de alguma maneira a avaliação dos PEs. Ainda, de oferecer uma alternativa para professores-orientadores que atuam nos programas de mestrado e doutorado profissionais, bem como para os membros de banca examinadora, para que possam conduzir suas atividades buscando direcionar o olhar não apenas para as dissertações e teses, mas sim para o potencial e relevância que os PEs podem apresentar.

Portanto, o que apresentaremos a seguir é uma espécie de autoavaliação, num processo singelo que envolve um “revisitar” as produções realizadas, porém, agora com um instrumento apropriado e olhar focado no potencial e relevância dos PEs desenvolvidos, seguindo a proposição de Rizzatti *et al.* (2020).

PRODUTOS E/OU PROCESSOS EDUCACIONAIS ENVOLVENDO ESPAÇOS FORMAIS, NÃO FORMAIS E INFORMAIS DE EDUCAÇÃO: EXPERIÊNCIAS NO ÂMBITO DO PPENT-UNINTER

Os produtos que passaremos analisar nesta seção do capítulo são oriundos dos trabalhos e criações realizadas pelos Mestres ou Mestrandos(as) vinculados(as) ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT-UNINTER) – Mestrado e Doutorado Profissional do Centro Universitário Internacional UNINTER, mais especificamente à linha de pesquisa de pesquisa EDUCIDADE (A Educação e a Cidade) e ao projeto de pesquisa “A cidade como currículo e a cidade como negócio”, desenvolvido no âmbito deste mesmo programa.

Produto 1: Guia de Orientação para Docentes da Educação Superior sobre Flipped Classroom ou Sala de Aula Invertida.

Título da dissertação: “Reflexões acerca de uma proposta metodológica com base em Flipped Classroom”.

O produto educacional desenvolvido por Mariana Frajuca tem como base a investigação envolvendo a seguinte pergunta em sua dissertação: “Os docentes estão preparados para implementar práticas inovadoras no ensino superior, tendo como metodologia de ensino a sala de aula invertida?”. A pesquisa buscou compreender como a construção de uma Sequência Didática de Aprendizagem (SDA), dentro do contexto de sala de aula invertida (SAI) pode contribuir

para a organização do trabalho pedagógico do professor, seja presencialmente ou de forma remota/on-line.

Sendo assim, neste Guia é demonstrada uma aplicação prática da Sequência Didática de Aprendizagem (SDA), para que o docente tenha condições de adaptar suas aulas a essa estrutura, impactando diretamente nas atividades ou sistemas de Ensino Superior. A SDA consiste em 10 metodologias, tendo cada uma delas uma ação, e como deve ocorrer sua aplicação dentro do contexto educacional inserido.

Para facilitar o conhecimento dessas metodologias foi proposto um estudo de caso, a fim de que o professor se reconheça no problema e busque adaptar sua didática frente aos novos avanços tecnológicos e desafios educacionais atuais. Logo, cada uma dessas metodologias auxilia o docente a planejar qual ação estratégica e qual tecnologia irá utilizar dentro de sala de aula. Logo, o PE oriundo dessa pesquisa é concebido a partir da observação e/ou da prática do profissional de Mariana e está diretamente relacionado à questão de pesquisa da dissertação.

O Guia tem características de aplicabilidade, dentro de instituições de ensino superior, seja no ensino presencial ou remoto/online. Num primeiro momento foi pensado como um protótipo/piloto, deixando em aberto a possibilidade de aplicações futuras, de forma que possa contribuir para a capacitação dos docentes inseridos nesta metodologia.

O PE pode ser apresentado ao professor ou instituição no formato textual (PDF) através de capacitações, que podem ser em grupo ou individualmente, presencialmente, ou de forma *on-line*, mediante uma plataforma digital, com data e horário agendado, de acordo com as demandas estabelecidas pelo curso que fizer uso de tal metodologia de aprendizagem.

Um PE que possui clara aderência à linha e projeto de pesquisa desenvolvido no âmbito do PPGENT, situando-se principalmente dentro do contexto da Educação formal e do uso de novas tecnologias. Como o produto ainda é um protótipo e não foi aplicado, inicialmente o acesso será por meio de rede fechada.

O Guia pode ser classificado como de médio teor de inovação, pois o tema é bastante debatido nos tempos atuais e em instituições

de ensino. Apesar disso, as análises conduzidas por Frajuca sugerem que existe uma certa resistência por parte de alguns profissionais, de modo que ainda persiste o uso de modelos tradicionais de ensino e principalmente a falta de capacitação e de formação continuada.

Desta forma, o Guia foi pensado como uma forma de facilitar as práticas pedagógicas e a didática do docente, para que tanto ele/ela quanto os(as) discentes se apropriem das novas tecnologias e metodologias de ensino-aprendizagem na contemporaneidade.

Produto 2: Manual de Estratégias Didáticas: sugestões para o desenvolvimento de propostas pedagógicas na relação com a cidade.

Título da dissertação: a definir

O “Manual de Estratégias Didáticas: sugestões para o desenvolvimento de propostas pedagógicas na relação com a cidade” foi concebido a partir de diversas etapas, pensadas rigorosamente por Adriane Schmidt. Num primeiro momento, fez uso dos dados e resultados obtidos na pesquisa realizada com 31 professores de educação infantil para obter as percepções dos mesmos sobre a cidade e a relação com suas práticas pedagógicas.

Num segundo, utilizou-se o *software* Iramuteq, que serviu para auxiliar na análise dos dados da pesquisa, bem como o instrumento de análise de conteúdo proposto por Bardin (1977). Por fim, a pesquisa se dedica a olhar para a cidade. Assim, o conceito de Complexidade se revela apreciado.

A Metodologia mostra-se clara e objetiva e as sugestões apresentadas baseiam-se nos elementos significantes e significados encontrados na cidade, dentro das três dimensões apresentadas por Trilla Bernet (1997), e na interpretação dos signos (Vygotsky). No entanto, tais sugestões são voltadas para a educação infantil, procurando tornar as propostas de relação ensino-aprendizagem possíveis dentro do que Bernet (1997) chama de “currículo desejável”.

O conceito de impacto nos indica que o manual é aplicável em diversos sistemas educacionais, justamente por apresentar sugestões

de estratégias didáticas para efetivação de propostas pedagógicas na relação com a cidade. Ao sugerir estratégias facilitadoras a serem utilizadas por professores de Educação Infantil ampliarem a utilização de práticas escolares na relação com a cidade, o PE atende uma demanda que surge de forma espontânea, e bastante necessária no contexto atual.

Da mesma forma quanto ao acesso e aplicabilidade. O PE pode ser aplicado em diferentes ambientes/momentos e tem potencial de replicabilidade face à possibilidade de acesso e descrição. O Manual será publicado em formato de E-PUB arquivo digital, disponível para ser comercializado. Apresenta clara aderência ao projeto e linha de pesquisa e encontra-se atualmente com características que permitem situá-lo como um produto de médio teor inovador.

Produto 3: título a definir

Título da dissertação: “A Escola, o currículo e a cidade em conexão com a Cidade Educadora”.

A dissertação associada a este produto está inicialmente intitulada como “A Escola, o currículo e a cidade em conexão com a cidade educadora” e tem por finalidade desenvolver um projeto piloto em forma de manual ou guia. A ideia foi concebida pelo Professor e Mestrando Elcio Lazzarotto consiste em explorar a cidade como mapa curricular, com foco nas relações de aprendizagem possíveis envolvendo a escola e a cidade.

O contexto se baseia nas recentes mudanças trazidas pela BNCC e seus desdobramentos na rede paulistana de Educação. Em particular, o currículo do 9º ano do Ensino Fundamental dos Anos Finais do Estado de São Paulo será analisado e haverá apontamentos que serão úteis na tarefa de buscar conectar os objetos de conhecimento estabelecidos na BNCC e os princípios contidos na Carta das Cidades Educadoras. A aprendizagem é o centro de toda a pesquisa.

O produto consiste em implementar e divulgar através de um guia ou manual, práticas inovadoras e exitosas conduzidas à luz da perspectiva das Cidades Educadoras e da BNCC, transformando a

cidade como parte do currículo e contribuindo para uma aprendizagem prazerosa e significativa dos estudantes.

No momento é possível realizar uma análise prévia acerca de como se encontra o atual estágio de desenvolvimento do produto, guardadas as devidas ressalvas. Assim, iniciamos com o conceito de Complexidade. Considerando que esse conceito requer um exame das propriedades do PE em relação às etapas de elaboração, desenvolvimento e validação do PE, podemos afirmar que este critério do referido produto por ora restaria prejudicado. Explicamos.

Como a ficha de avaliação serve para avaliar produtos já submetidos e ao menos em tese acabados para serem avaliados, alguns itens são parcialmente atendidos quando consideramos produtos em desenvolvimento, como é o caso do produto atrelado a dissertação “A Escola, o currículo e a cidade em conexão com a cidade educadora”.

Contudo, embora a ficha de avaliação não tenha o condão de servir para produtos em desenvolvimento ou inacabados, é muito útil para identificar fragilidades e possibilidades de ajustes e melhorias contínuas não apenas na elaboração de teses e dissertações oriundas de mestrados e doutorados profissionais, mas principalmente para o desenvolvimento de produtos a serem orientados pelos docentes ou pesquisadores dos Programas de Pós-graduação Profissionais.

Quanto ao conceito de impacto, claramente se vislumbra a forma de piloto, com possibilidades de utilização no sistema relacionado à prática profissional do Mestrando. O público-alvo terá a possibilidade de acessar e compartilhar facilmente o PE, haja vista que será de acesso público e gratuito. Além disso, o PE poderá ser utilizado de forma integral e/ou parcial em diferentes sistemas. De tal modo, atendendo aos conceitos de acesso e aplicabilidade.

O PE possui clara aderência à linha e projeto de pesquisa desenvolvido no âmbito do PPGENT, articulando-se com a perspectiva de Cidades Educadoras. É possível admitir que se aproxima a um médio teor inovador, na medida em que realiza uma combinação de conhecimentos pré-estabelecidos para gerar um produto novo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme vimos, este trabalho foi feito a várias mãos com a missão de alavancarmos a pesquisa, que tem como objeto as diversas relações possíveis entre Cidade e Educação, pensando no acesso, utilização e desenvolvimento de novas tecnologias na Educação e na formação de professores a partir de diversos espaços de formação: formal, não formal e informal.

Nessa perspectiva, procuramos atender as demandas e interesses oriundos de nossos discentes-orientandos no âmbito do PPGENT, de nossa comunidade acadêmica, bem como das instituições de ensino, dos diversos agentes que produzem e transformam a cidade, e da sociedade de modo geral.

Portanto, nossa tarefa não é trivial, haja vista que o objetivo não consiste apenas em fazer com que as instituições de ensino exerçam seu impacto dentro de seus próprios muros e territórios. A ideia é que a instituição de ensino possa não apenas se abrir para as comunidades, para as famílias, entre outros, mas também ir para a Cidade, aprender com ela, apropriar-se dela e usá-la como recurso que cada vez mais se revela significativo para a aprendizagem de crianças, jovens e adultos.

Contudo, reiteramos que boa parte dos resultados obtidos até o momento ainda estão passando por constantes ajustes e melhorias, como se percebe pela análise dos produtos 2 e 3. Apesar disso, constatamos que o instrumento ou ficha de avaliação proposta por Rizzatti *et al.* (2020) é muito útil para avaliarmos produtos já apresentados de maneira associada às dissertações ou teses defendidas no âmbito dos programas de pós-graduação profissionais. Por isso, o julgamos igualmente relevante para os propósitos pretendidos em nossos projetos.

Para além dessa constatação, destacamos que a proposição desses autores serve como um recurso importante para avaliação de produtos submetidos a bancas examinadoras dos programas, bem como para que professores-orientadores possam conduzir suas orientações tendo

um direcionamento para produtos que ainda se encontram em fases distintas de criação ou desenvolvimento.

Noutra abordagem do trabalho, entendemos que, como recurso metodológico, o *software* Iramuteq é bastante amigável e possui ferramentas que auxiliam tanto na prática docente como na análise da percepção dos docentes acerca das questões formuladas. De tal modo, os recursos visuais e as maneiras com as quais os dados são apresentados, sobretudo a nuvem de palavras e análise de similitude, demonstram a relevância do *software* para a produção científica, para a análise e compreensão de dados primários e secundários e, principalmente, para a realização de análises textuais.

Por último, mas não menos importante, concluímos que a partir da análise das respostas fornecidas pelos professores que atuam na Educação Infantil, a Cidade tende a ser percebida como resultado de diversas manifestações ou dimensões, tais como a cultural, a econômica, social e ambiental.

A percepção da Cidade como espécie de contemplação da paisagem também se faz presente. Contudo, consideramos que para o avanço da perspectiva da Cidade Educadora, na sua essência, necessário é que se desenvolva junto aos professores e comunidades o senso de que a cidade também é produto e representação de relações sociais reais materializadas no espaço, ou seja, resultado do trabalho humano acumulado ao longo de diversas gerações.

Assim, nossa análise se aproxima no sentido de considerar a cidade como sinônimo de espaço geográfico, na perspectiva de Carlos (2021, p. 32) por exemplo. Para essa autora, a cidade (espaço geográfico) “é o produto, num dado momento, do estado da sociedade, portanto, um produto histórico”. Todavia, para adentrarmos nessa discussão, uma nova proposta de trabalho precisa ser avançada.

Em outras palavras, apesar do nosso contentamento com as produções que estão surgindo no âmbito do PPGENT, há muito trabalho a ser feito com crianças, jovens, adultos e professores, no sentido de

despertar neles essa consciência do ser, viver e transformar a cidade a partir de nossas realidades, compreensões e ações sobre ela.

Essa é uma lacuna que não será possível de ser preenchida neste trabalho, mesmo que do ponto de vista teórico. Mas, se há propósito, então precisa e merece ser feito, de tal modo que futuros projetos e pesquisas poderão auxiliar nessa tarefa, sejam eles desenvolvidos nas Universidades, Faculdades ou Centros Universitários e/ou dentro das escolas públicas e privadas espalhadas por nosso país.

REFERÊNCIAS

- AICE. Asociación Internacional de Ciudades Educadoras. **Carta das Cidades Educadoras**. 2004. Disponível em: <https://www.edcities.org/rede-portuguesa/wp-content/uploads/sites/12/2018/09/Carta-das-cidades-educadoras.pdf>. Acesso em: 17 set. 2022.
- ALVES, Glória da A. A produção do espaço a partir da tríade lefebvriana concebido/percebido/vivido. **Geoup – Espaço e Tempo** (Online), v. 23, n. 3, p. 551-563, dez. 2019, ISSN 2179-0892.
- ALVES, Alceli Ribeiro; BRANDENBURG, Elena. **Cidades Educadoras: um olhar acerca da cidade que educa**. Curitiba: InterSaberes, 2018.
- ALVES, Alceli Ribeiro, CASTANHEIRA, Nelson. P. Projetos inovadores, contextos fundamentais e lacunas de pesquisa na perspectiva das cidades educadoras. **Revista Intersaberes**, v.16, n. 39, p. 987-1016. <https://doi.org/10.22169/revint.v16i39.2197>. Acesso em: 15 jul. 2022.
- BACILA, M. S. Cidades Educadoras: um estado da arte entre 1990 e 2020 e a relação com a educação formal. **Revista Intersaberes**, v.16, n. 39, p. 1034-1048, 2021.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução de Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.
- CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um *software* gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, p. 513-518, 2013.
- CARLOS, Ana Fani A. **A Cidade**. São Paulo: Contexto, 2021.
- DONATO, S. P.; ENS, R. T.; JESUS, R. de. Cidade Educadora e o programa linhas do conhecimento: representações sociais de professores de educação infantil. **Interfaces da Educ.**, Paranaíba, v. 11, n. 32, p. 384-411, 2020. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/4583>. Acesso em: 18 set. 2022.

FRAJUCA, Mariana G. da S. **Reflexões acerca de uma proposta metodológica com base em Flipped Classroom**. 2022. 133f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) – Programa de Pós-graduação Profissional em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT-UNINTER), Centro Universitário Internacional UNINTER, Curitiba, 2022.

HEREU, J. Barcelona: o compromisso de uma cidade com a educação. *In: AICE – Associação Internacional das Cidades Educadoras. Educação e vida urbana: 20 anos de Cidades Educadoras*. Disponível em: <https://www.edcities.org/wp-content/uploads/2015/11/livro-20-anos-cidades-educadoras-PT.pdf>. Acesso em: 18 set. 2022.

KAMI, Maria T. M. *et al.* Trabalho no consultório na rua: uso do *software* IRAMUTEQ no apoio à pesquisa qualitativa. **Escola Anna Nery** [online], v. 20, n. 3, 2016.

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade**. 5. ed. São Paulo: Centauro, 2001.

PALÚ, J.; SOUZA, Ângelo R. de. “Novas” formas e modelos de governança e a gestão da educação e da escola: materializações, tendências e direcionamentos evidenciados nas teses de pesquisadores (as) brasileiros (as). **Revista de Estudos Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa**, v. 6, p. 1-25, 2021.

RATINAUD, P. **Iramuteq**: interface de R pour les analyses multidimensionnelles de textes et de questionnaires [Computer software], 2009. Disponível em: <http://www.iramuteq.org/>. Acesso em: 17 set. 2022.

RATINAUD, P.; MARCHAND, P. Application de la méthode ALCESTE à de “gros” corpus et stabilité des “mondes lexicaux”: analyse du “Cable-Gate” avec IRAMUTEQ. Em: Actes des 11eme **Journées internationales d’Analyse statistique des Données Textuelles**, 2012, pp. 835-844. Liège, Belgique. Recuperado de <http://goo.gl/nhM1Fe>.

RIZZATTI, I.M.; MENDONÇA, A. P.; MATTOS, F.; ROCAS, G.; SILVA, M. A. B. V.; CAVALCANTI, R. J. S.; OLIVEIRA, R. R. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **Actio: Docência em Ciências**, v. 5, p. 1-17, 2020.

SALVIATI, Maria Elisabeth. **Manual do Aplicativo Iramuteq**. 2017. Disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/anexo-manual-do-aplicativo-iramuteq-par-maria-elisabeth-salviati>. Acesso em: 17 set. 2022.

TRILLA BERNET, Jaume. **Cidades Educadoras: bases conceptuales**. *In: ZAINKO, Maria Amélia Sabbag (org.)*. Cidades Educadoras. Curitiba: Editora da UFPR, 1997.

DIREITO AO ACESSO ÀS NOVAS TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO ESPECIAL: CONSIDERAÇÕES FREIRIANAS

RIGHT TO ACCESS TO NEW TECHNOLOGIES AND SPECIAL EDUCATION: FREIRIANAS CONSIDERATIONS

DERECHO AL ACCESO A NUEVAS TECNOLOGÍAS Y EDUCACIÓN ESPECIAL: CONSIDERACIONES FREIRIANAS

Marli Kaczmarek³¹

Luís Fernando Lopes³²

Gislaine dos Santos Weinfurter³³

Alvino Moser³⁴

RESUMO: Este estudo de cunho bibliográfico, com característica qualitativa, objetiva analisar alguns aspectos relacionados ao direito de acesso às novas tecnologias e o conceito social de deficiência a partir da base epistemológica freiriana. Assim, o artigo é apresentado em duas partes: a primeira expressa algumas reflexões acerca do conceito social de deficiência e a segunda busca explicitar a necessidade de conscientização envolvendo nossas práticas sociais e, notadamente, das autoridades públicas que nos representam para garantia do acesso às novas tecnologias na modalidade de educação especial, inserindo-se nesse contexto, o conceito de adaptações razoáveis sob a ótica do paradigma de desenho universal. Os resultados indicam que conscientização e ações de engajamento governamental ainda se fazem necessárias para que professores, crianças e estudantes possam ter a garantia do acesso às novas tecnologias a fim de minimizar os impactos das desvantagens ocasionadas pela distribuição desigual de bens materiais e imateriais, uma vez que no âmbito

³¹ Universitário Internacional UNINTER. Professora da Educação Básica (Educação Especial) e advogada. <http://lattes.cnpq.br/1317454758883462> | marlikaczmarek@gmail.com

³² Doutor em educação pela UTP. Professor da Área de Humanidades e do PPGENT do Centro Universitário Internacional UNINTER. <http://lattes.cnpq.br/3537651145749677> | Luis.l@uninter.com

³³ Graduada em Pedagogia pela Unespar e Filosofia pela CEULCLAR, com especialização em Educação Especial e Inclusiva (ICEET) e Direitos Humanos pela UFPR. Mestranda do PPGENT do Centro Universitário Internacional UNINTER. Professora do Ensino Fundamental, séries iniciais. | <http://lattes.cnpq.br/1436123719709694> | gisweinfurter@hotmail.com

³⁴ Doutor em Ética (1973), o mestrado em Epistemologia (1970) e a graduação em Filosofia (1969) pela Université Catholique de Louvain. Decano e professor do Programa de Mestrado em Educação e Novas Tecnologias – PPGENT- UNINTER. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7828-5067>

da igualdade formal há garantia constitucional, restando ainda a necessidade de concretização nas políticas públicas educacionais de forma inclusiva.

Palavras-chaves: Educação Especial. Novas Tecnologias. Paulo Freire.

ABSTRACT: This bibliographic study, with a qualitative characteristic, aims to analyze some aspects related to the right of access to new technologies and the social concept of disability from Freire's epistemological basis. Thus, the article is presented in two parts: the first expresses some reflections on the social concept of disability and the second seeks to explain the need for awareness involving our social practices and, notably, the public authorities that represent us to guarantee access to new technologies. technologies in the special education modality, inserting in this context, the concept of reasonable adaptations from the perspective of the universal design paradigm. The results indicate that awareness and government engagement actions are still necessary so that teachers, children and students can be guaranteed access to new technologies in order to minimize the impacts of disadvantages caused by the unequal distribution of material and immaterial goods, a since in the scope of formal equality there is a constitutional guarantee, leaving the need to implement public educational policies in an inclusive way.

Keywords: Special Education. New technologies. Paulo Freire.

RESUMEN: Este estudio bibliográfico, de carácter cualitativo, tiene como objetivo analizar algunos aspectos relacionados con el derecho de acceso a las nuevas tecnologías y el concepto social de discapacidad desde la base epistemológica de Freire. Así, el artículo se presenta en dos partes: la primera expresa algunas reflexiones sobre el concepto social de discapacidad y la segunda pretende explicar la necesidad de concienciación que implican nuestras prácticas sociales y, en particular, los poderes públicos que nos representan para garantizar el acceso a nuevas tecnologías en la modalidad de educación especial, insertando en este contexto, el concepto de adaptaciones razonables desde la perspectiva del paradigma del diseño universal. Los resultados indican que aún son necesarias acciones de sensibilización y participación gubernamental para que docentes, niños y estudiantes tengan garantizado el acceso a las nuevas tecnologías a fin de minimizar los impactos de las desventajas provocadas por la distribución desigual de los bienes materiales e inmateriales, ya que en el ámbito de la igualdad formal existe una garantía constitucional, quedando la necesidad de implementar políticas públicas educativas de manera inclusiva.

Palabras clave: Educación Especial. Nuevas tecnologías. Inclusión. Paulo Freire.

INTRODUÇÃO

Constantemente, Paulo Freire é citado em diferentes contextos sociais. No entanto, observamos a necessidade de refletirmos acerca

de sua perspectiva pedagógica tomando a categoria conscientização para reafirmar a necessidade da garantia do direito ao acesso às novas tecnologias no contexto educacional.

Nessa intenção, também buscamos analisar a dimensão do conceito social de deficiência e adaptações razoáveis a partir da ideia de que a concepção de desenho universal configura outro desafio. Dessa forma, o questionamento que guia nossas reflexões problematiza: em que medida alguns pressupostos freirianos podem auxiliar na tomada de decisões para a garantia de políticas públicas voltadas para a garantia do acesso às novas tecnologias, que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem?

Nessa perspectiva, consideramos necessárias algumas reflexões iniciais em torno das condições objetivas e subjetivas na relação indissociável envolvendo o processo de ensino e aprendizagem no contexto de educação especial, vislumbrando possibilidades para superação do fracasso escolar e na busca da concretização de políticas públicas educacionais inclusivas.

ALGUMAS REFLEXÕES ACERCA DO CONCEITO SOCIAL DE DEFICIÊNCIA

Ao estudarmos o processo de ensino e aprendizagem podemos fazê-lo a partir de diferentes abordagens, ora tomando as concepções de ensino, ora as concepções de aprendizagem. No entanto, ainda que seja uma separação didática para melhor compreensão, tentaremos refletir acerca desse processo evitando dissociá-lo.

Consideramos que as condições objetivas e subjetivas em torno do ensino repercutem na aprendizagem e essa no ensino em um movimento dialético e contraditório, tornando a educação uma ciência complexa, dinâmica e a única que, por sua natureza pedagógica, mantém a constância de pessoas por dias, semanas, anos, décadas e séculos no processo de formação humana.

Nesse contexto, procurando respeitar os trabalhadores da educação que se dedicam à temática, muitas vezes com recursos próprios, procuraremos realizar uma abordagem freiriana e, principalmente,

pedimos licença às crianças e estudantes com deficiência que frequentam os diferentes níveis, etapas e modalidades de ensino, pois:

O importante, do ponto de vista de uma educação libertadora, e não “bancária”, é que, em qualquer dos casos, os homens se sintam sujeitos de seu pensar, discutindo o seu pensar, sua própria visão do mundo, manifestada implícita ou explicitamente, nas suas sugestões e nas de seus companheiros. Porque esta visão da educação parte da convicção de que não pode sequer presentear o seu programa, mas tem de buscá-lo dialogicamente com o povo, é que se inscreve como uma introdução à pedagogia do oprimido, de cuja elaboração deve ele participar (FREIRE, 2013, p. 118).

Assim, ao buscarmos relacionar ao contexto de educação especial a dimensão de que a pedagogia não pode apenas ser para as crianças e estudantes e sim delas, com a participação delas, muitos outros desafios ainda se apresentam. Qual seria o ponto de partida? Freire argumenta que:

O desafio é nunca entrar paternalisticamente no mundo do oprimido para salvá-lo de si próprio. Igualmente o desafio é nunca querer romantizar o mundo do oprimido de modo que, como um processo de estar lá, mantenha o(a) oprimido(a) acorrentado a condições que foram romantizadas para que o(a) educador mantenha sua posição de ser necessário ao oprimido, “servindo o oprimido”, ou encarando-o(a) como um herói romântico (FREIRE, 2022, p. 91).

Podemos propor, nessa perspectiva, que no trabalho pedagógico com as crianças e estudantes, torna-se necessário nos voltarmos às suas intencionalidades de aprendizagem conjugadas com os conteúdos e formas do ensino de modo que um mínimo de palavras ou um mínimo de intenção comunicativa nos faz refletir sobre o conceito social de deficiência em que

[...] a deficiência é um conceito em evolução e resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas (BRASIL, 2010, p. 19, grifo nosso).³⁵

Ainda que possamos divergir do conceito quando se refere “dessas pessoas”, sentido que pode colocar grupos sociais à margem da totalidade, reconhecemos a evolução de paradigmas na medida em que o conceito social de deficiência supera a condição pessoal e incide nas barreiras provenientes das atitudes e do meio, materializando assim, condições subjetivas e objetivas da vida humana.

Desse modo, não ao acaso, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU, considerada a maior matriz de políticas públicas no contexto de inclusão, contemplando um conjunto de princípios e normas, foi incorporada em nosso ordenamento jurídico com *status* constitucional, assegurando sistema educacional inclusivo, prevendo que adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais sejam providenciadas, garantindo a acessibilidade e promoção do acesso de pessoas com deficiência a novos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, acesso a tecnologias assistivas, inclusive à Internet (ONU, 2006).

No âmbito da educação do sistema de ensino comum, em que a modalidade de educação especial faz parte sendo, portanto, regular, podemos dizer que a Convenção configura importante legado de resultado de reivindicações históricas. Nessa perspectiva, Freire (2013, p. 162) argumenta que “a liderança revolucionária precisa, indubitavelmente, da adesão das massas populares para a revolução”. Assim:

³⁵ Conforme dados do Censo de 2010, 45.606.048 de brasileiros, ou seja, 23,9% da população total, possuía algum tipo de deficiência — visual, auditiva, motora e mental ou intelectual (BRASIL, 2012, p. 6). Já em 2019, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), 17,3 milhões de pessoas com dois anos ou mais de idade, ou seja, 8,4% dessa população, possuía alguma das deficiências investigadas. Desse total de pessoas nessa condição, 24,8%, ou seja, 8,5 milhões, era constituído por idosos. (IBGE, 2021, s/p.). Vale lembrar que o censo de 2022 iniciou a coleta de dados no mês de agosto do corrente ano.

Na “organização” que resulta do ato manipulador, as massas populares, meros objetos dirigidos, se acomodam às finalidades dos manipuladores, enquanto na organização verdadeira, em que os indivíduos são sujeitos do ato de organizar-se, às finalidades não são impostas por uma elite. No primeiro caso, a “organização” é meio de massificação; no segundo de libertação (FREIRE, 2013, p. 185).

Sem nos adentrarmos, nesse momento, em questões contraditórias que podem envolver organismos internacionais, vários foram e são os movimentos sociais que nos ensinam a importância de organização coletiva no continuum das relações sociais, pois na prática social do trabalho pedagógico ainda são vários os desafios para a garantia concreta da eliminação das barreiras à acessibilidade e participação efetiva das crianças e estudantes para acesso às novas tecnologias que cada vez mais se inserem no mundo com diferentes concepções e ocasionando influências na sociedade e em diferentes instituições.

Nessa abordagem, como podemos relacionar a educação especial com as novas tecnologias? Qual a dimensão do conceito de novas tecnologias? Quais são as prováveis implicações decorrentes de adaptações razoáveis? Podemos buscar um acesso comum às tecnologias assistivas relacionando-as com a ideia de desenho universal?

EDUCAÇÃO ESPECIAL E NOVAS TECNOLOGIAS: ADAPTAÇÕES RAZOÁVEIS SOB A ÓTICA DO PARADIGMA DE DESENHO UNIVERSAL

A Educação Especial enquanto modalidade de ensino transversal que realiza o Atendimento Educacional Especializado (AEE) em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino ainda precisa compatibilizar-se com a ideia da transversalidade das tecnologias que estão presentes nos mais diversos contextos educacionais e sociais demandando adequações e/ou adaptações no processo ensino e aprendizagem. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9.394/96) estabelece no artigo 23, que:

A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar (BRASIL, 1996).

Podemos observar que o texto da LDB se refere tanto à forma de organização temporal quanto a outros critérios não explicitados, mas que podem ampliar as possibilidades em função do interesse do processo de aprendizagem sempre que este o recomendar. O foco, portanto, centraliza-se no processo de aprendizagem na qual compreendido de forma conjugada com o ensino:

Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar. Foi assim, socialmente aprendendo, que ao longo dos tempos mulheres e homens perceberam que era possível — depois, preciso — trabalhar maneiras, caminhos, métodos de ensinar. Aprender precedeu ensinar ou, em outras palavras, ensinar se diluía na experiência realmente fundante de aprender (FREIRE, 1996, p. 26).

Parece-nos que, aparentemente, ainda vivenciamos um vácuo em relação a essa compreensão, não raras vezes podemos ouvir pronunciamentos relacionados às dificuldades e limitações de aprendizagem centradas unicamente nas crianças e estudantes desconsiderando-se as condições concretas do meio social na qual se encontram inseridas.

Nessa perspectiva, o conceito social de deficiência quando vislumbrado sob às barreiras do meio pode alterar o foco de incidência recaindo sobre as condições concretas do meio evidenciando-se a necessidade de modificações e adaptações os quais são expressos pela Convenção da ONU, ao adotar o conceito de adaptação razoável o qual:

[...] significa as modificações e os ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional ou indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que as pessoas com deficiência possam gozar

ou exercer, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos humanos e liberdades fundamentais (BRASIL, 2010, p. 22).³⁶

Podemos observar que o conceito de adaptação razoável pressupõe modificações adequadas superando a noção de adaptações o que pode implicar na concepção de desenho universal para superação e eliminação das barreiras. Nessa perspectiva, considerando todas as crianças e estudantes, suas especificidades e o exercício de suas liberdades, podemos encontrar uma gama de pressupostos teóricos metodológicos envolvendo o uso das novas tecnologias que podem ser compreendidas e utilizadas a partir das possibilidades de acesso e garantia dessas. Freire (1996, p. 97-98) argumenta que: “Não tenho dúvida nenhuma do enorme potencial de estímulos e desafios à curiosidade que a tecnologia põe a serviço das crianças e dos adolescentes das classes sociais chamadas favorecidas” [...]. Entretanto:

Nada, o avanço da ciência e/ou da tecnologia, pode legitimar uma “ordem” desordeira em que só as minorias do poder esbanjam e gozam enquanto às maiorias em dificuldades até para sobreviver se diz que a realidade é assim mesmo, que sua fome é uma fatalidade do fim do século. Não junto a minha voz à dos que, falando em paz, pedem aos oprimidos, aos esfarrapados do mundo, a sua resignação. Minha voz tem outra semântica, tem outra música. Falo da resistência, da indignação, da “justa ira” dos traídos e dos enganados. Do seu direito e do seu dever de rebelar-se contra as transgressões éticas de que são vítimas cada vez mais sofridas (FREIRE, 1996, p. 113).

Nos chamando a atenção para a recusa de eventual justificativa em torno do avanço da ciência e da tecnologia para mascarar a realidade concreta em que milhões de pessoas ainda não possuem o direito a um mínimo necessário, enquanto uma minoria detém a maior parte das condições objetivas e subjetivas de vida, Paulo Freire ainda adverte que:

³⁶ Sem desconsiderar os avanços históricos alcançados é preciso reconhecer que nosso país não é considerado uma nação que garante plenamente o exercício dos direitos humanos. Os problemas vão desde ao baixo índice de desenvolvimento humano (IDH), pobreza extrema, desigualdade, censura, preconceitos, perseguições ideológicas, ódio de classe, intolerância religiosa, entre outros (MOSER, LOPES, 2022, p. 157).

Para os opressores, porém, na hipocrisia de sua “generosidade”, são sempre os oprimidos, que eles jamais obviamente chamam de oprimidos, mas, conforme se situem, interna ou externamente, de “essa gente” ou de “essa massa cega e invejosa”, ou de “selvagens”, ou de “nativos”, ou de “subversivos”, são sempre os oprimidos os que desamam. São sempre eles os “violentos”, os “bárbaros”, os “malvados”, os “ferozes”, quando reagem à violência dos opressores (FREIRE, 2013, p. 41).

Diante dessa reflexão é possível indagar sobre a origem dessa forma de violência que nega a interlocução e o diálogo atribuindo aos outros adjetivações pejorativas. Sobre esses que são considerados inferiores, muitas vezes pelas deficiências do meio e de um processo formativo desarticulado de conscientização da totalidade e ainda pela falta de acesso aos avanços da ciência e da tecnologia pode recair mais um ônus: o do fracasso escolar.

Diante dessa realidade nos referirmos à conscientização e lembramos que tal categoria foi criada por uma equipe de professores sendo observada por Freire:

Acredita-se geralmente que sou autor deste estranho vocábulo “conscientização” por ser este o conceito central de minhas ideias sobre a educação. Na realidade, foi criado por uma equipe de professores do INSTITUTO SUPERIOR DE ESTUDOS BRASILEIROS por volta de 1964. Pode-se citar entre eles o filósofo Álvaro Pinto e o professor Guerreiro. Ao ouvir pela primeira vez a palavra conscientização, percebi imediatamente a profundidade de seu significado, porque estou absolutamente convencido de que a educação, como prática da liberdade, é um ato de conhecimento, uma aproximação crítica da realidade (FREIRE, 1979, p. 15).

Ainda que coexistam em uma mesma realidade espaço temporal políticas educacionais que nos remetem aos movimentos de exclusão, segregação e integração, a educação especial na perspectiva inclusiva pode pressupor a necessidade de conscientização visando a superação

das políticas anteriores incluindo uma abordagem mais humanizada na qual podemos inserir conhecimentos teórico práticos relacionados às ciências das novas tecnologias:

Esta é a razão pela qual o que fazer opressor não pode ser humanista, enquanto o revolucionário necessariamente o é. Tanto quanto o desumanismo dos opressores, o humanismo revolucionário implica a ciência. Naquele, esta se encontra a serviço da “reificação”; nesta, a serviço da humanização. Mas, se no uso da ciência e da tecnologia para “reificar”, o *sine qua* desta ação é fazer dos oprimidos sua pura incidência, já não é o mesmo o que se impõe no uso da ciência e da tecnologia para a humanização. Aqui os oprimidos, ou se tornam sujeitos, também, do processo, ou continuam “reificados” (FREIRE, 2013, p. 131).

Nesse sentido, ao buscarmos analisar a necessidade de superação do fracasso escolar com o auxílio dos resultados do desenvolvimento da ciência e da tecnologia é preciso também considerar que: [...] “a formação técnico-científica não é antagonista à formação humanista dos homens, desde que ciência e tecnologia, na sociedade revolucionária, estejam a serviço de sua libertação permanente, de sua humanização” (FREIRE, 2013, p. 155).

Dessa forma, a educação como área das ciências humanas, cujo trabalho se insere no processo de ensino e aprendizagem, requer o acesso às novas tecnologias de modo que Freire nos adverte:

Nunca, talvez, a frase quase feita — exercer o controle sobre a tecnologia e pô-la a serviço dos seres humanos — teve tanta urgência de virar fato quanto hoje, em defesa da liberdade mesma, sem a qual o sonho da democracia se esvai (FREIRE, 1992, p. 68).

Recentemente, em pesquisa conduzida pelo Cetic.br|NIC.br (2022, p. 43) em parceria com a com a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e financiada pelo Programa DAP (*Digital Access Programme*) do Governo Britânico na qual se investigou as fronteiras da inclusão digital relacionando com as dinâmicas sociais e políticas

públicas de acesso à internet em pequenos municípios brasileiros observou-se que no período de isolamento pandêmico “poucas prefeituras conseguiram manter as aulas online de maneira consistente ao longo do tempo, e um dos motivos relatados foi o fato de que havia um número expressivo de alunos que não tinha acesso à internet”. Além disso, ao constatarem fragilidades na institucionalização e profissionalização nas áreas de tecnologias da informação, analisam que:

Ainda que os entrevistados acreditem que a oferta de Wi-Fi gratuito em praças e prédios públicos seja uma estratégia mais efetiva para a ampliação do acesso, ela não está acompanhada necessariamente de ações que buscam desenvolver capacidades e habilidades necessárias para um uso pleno das TIC e da disponibilização de dispositivos, como computadores e notebooks, adequados para isso (CETIC.BR, 2022, p. 42).

Além de computadores e notebooks, incluímos os celulares de onde podemos afirmar que as barreiras em torno da precariedade de condições envolvendo a garantia do acesso às tecnologias para o trabalho pedagógico no AEE depende ainda da necessidade de políticas públicas para ultrapassar o caráter messiânico da educação, buscando evidenciar seu reconhecimento e respeito enquanto ciência que, por isso, exige engajamento governamental:

É preciso conscientizar e criar políticas públicas, buscando estratégias a serem adotadas, para que ferramentas tecnológicas como a robótica e o AVA, sejam mais acessíveis para a educação pública, pois praticamente em todas as situações de aprendizagem o uso da tecnologia e de ferramentas como essas mencionadas, é importante, tanto nas escolas quanto na vida pessoal e, futuramente, profissional do estudante (MEDEIROS, DANTAS, 2018, pp. 07-08).

Nesse contexto, o alcance e abrangência transversal das tecnologias digitais podem servir como fio condutor para práticas pedagógicas inclusivas e, ainda que possamos entender ser quase impossível dispensar um enfoque puro de uma dada forma tecnológica, podemos

reforçar aqui a necessidade e a importância da inserção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e robótica educacional no contexto de educação especial como ferramentas didáticas para a complementação do processo de ensino e de aprendizagem.

Para tanto, podemos observar que se faz necessário conscientização das autoridades públicas. Nesse sentido:

É possível perceber três momentos distintos do emprego do termo conscientização na obra de Paulo Freire. Num primeiro momento, a conscientização é explicitamente assumida como finalidade da educação [...]. Num segundo momento, chama a atenção a ausência do termo. [...]. O autor também esclarece que a ausência se deve à sua compreensão de que deveria, por um lado, deixar de usar a palavra e, por outro, esclarecer melhor o que pretendia com o processo conscientizador [...]. O terceiro momento diz respeito à atualização de sua reflexão, claramente expressa na Pedagogia da autonomia [...] (STRECK, REDIN, ZITKOSKI, 2010, p. 174).

Desse modo, sendo a conscientização uma finalidade da educação na qual se insere inúmeros desafios para superação de obstáculos sociais, econômicos, políticos e ideológicos, seu uso reflexivo e sua atualização nos leva a considerar que:

Contra toda a força do discurso fatalista neoliberal, pragmático e reacionário, insisto hoje, sem desvios idealistas, na necessidade da conscientização. Insisto na sua atualização. Na verdade, enquanto aprofundamento da “*prise de conscience*” do mundo, dos fatos, dos acontecimentos, a conscientização é exigência humana, é um dos caminhos para a posta em prática da curiosidade epistemológica. Em lugar de estranha, a conscientização é natural ao ser que, inacabado, se sabe inacabado (FREIRE, 1996, p. 2, grifo nosso).

Assim, ao buscarmos a compreensão do mundo, dos fatos e dos acontecimentos, podemos referenciar ainda sobre o segundo momento da conscientização. A esse respeito, Freire pondera que:

“Não obstante, não atribuímos à conscientização um poder mágico, o que seria mistificá-la. A conscientização não é uma varinha mágica para os revolucionários, mas uma dimensão de base de sua ação reflexiva” (FREIRE, 1979, p. 47).

Inserirmos no cotidiano escolar do AEE práticas pedagógicas nas quais haja a participação de crianças e estudantes de forma ativa, emancipadora por meio do processo de conscientização recíproca nos impulsiona a buscarmos condições para o desenvolvimento da aprendizagem e o uso consciente, responsável e ético das tecnologias digitais das quais a educação especial não pode permanecer à margem.

Assim, por meio de ferramentas como o AVA podemos encontrar uma das alternativas para a aprendizagem relacionada à robótica educacional podendo reverberar-se em práticas pedagógicas ativas que podem ultrapassar o espaço de sala de aula, ampliando-se para outras dimensões e contextos sociais. Para tanto, garantir políticas públicas voltadas ao acesso à rede de internet abrangendo toda a população torna-se uma das condições fundamentais, pois ao referenciar o contexto de educação especial na perspectiva de educação inclusiva, o conceito e práticas pedagógicas evidenciando tecnologias assistivas se mostram inerentes ao processo, pois no Brasil, conceitua-se tecnologia assistiva ou ajuda técnica como:

[...] produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015).

Podemos afirmar que autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social configuram objetivos e expectativas humanas e o conceito de tecnologias assistivas, à medida em que envolve produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços, contempla as novas tecnologias, em especial, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem como ferramentas para ensino e aprendizagem de robótica educacional em uma perspectiva sustentável.

À título ilustrativo apresentamos a seguir uma figura que reúne imagens com resultados de atividades desenvolvidas, nas quais o acesso à internet possibilitou ação-reflexão acerca do processo de ensino e aprendizagem envolvendo algumas bases teóricas e práticas relacionadas à robótica educacional reverberando-se em reflexos iniciais no contexto de sala de aula.

Figura 1 – Primeiras experiências com robótica educacional



Fonte: acervo digital dos autores (2022)

Além de sinalizar a necessidade de aprofundamento acerca do que refletimos neste estudo, é preciso incluir a necessidade de reflexões que nos possibilitem conscientização acerca das possibilidades de produção criativa ou mera reprodução de modelos de acordo com as condições materiais e imateriais existentes.

É preciso reconhecer ainda, que a necessidade de possibilitarmos condições relacionadas às funcionalidades das atividades pedagógicas conjugadas com a participação de crianças e estudantes sob a perspectiva do paradigma de desenho universal, cujo *design* abrange todos, demanda ainda maiores aprofundamentos em uma sociedade que se pretende inclusiva. Acrescente-se também a necessidade de compreendermos o conceito de tecnologias assistivas de forma comum a todos, pois trabalhadores da educação, crianças e estudantes integram um todo em que ninguém pode ficar à margem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base em alguns pressupostos freirianos e considerando principalmente a categoria conscientização, analisamos o conceito

social de deficiência vinculado às barreiras dos ambientes e contextos nos quais as relações envolvendo educação especial e novas tecnologias relacionam-se ao conceito de tecnologias assistivas. Assim, sob a ótica do paradigma do desenho universal requer-se redimensionamentos nos aportes teóricos metodológicos no contexto das políticas públicas educacionais inclusivas.

Ainda que em alguns contextos determinadas as tecnologias possam ser consideradas ultrapassadas, observa-se que o acesso desigual à internet e equipamentos necessários mantém as condições de ensino e aprendizagem também desiguais.

Com base nas reflexões expostas podemos considerar que conscientização e engajamento governamental tornam-se categorias *sine qua non* para investimentos em políticas públicas educacionais que visem materializar os preceitos constitucionais, epistemológicos, condições subjetivas e objetivas, onde podemos refletir no sentido de que quem aprendeu a ler e a escrever, aprendeu a conscientizar-se e, assim, busca conscientizar para também humanizar e humanizar-se.

O patrono de nossa educação nos ensinou que não podemos prescindir das tecnologias e, concomitantemente, da necessidade de produzirmos formas para superação das eventuais desvantagens que uma tecnologia possa ocasionar negativamente sobre as produções humanas que tendem a ampliar as desigualdades. Para tanto, um amplo processo de conscientização precisa integrar a ação reflexiva docente e discente em que o direito ao acesso às novas tecnologias conjugado ao conceito social de deficiência poderá ampliar as perspectivas para um processo educacional menos constrangedor do ponto de vista do fracasso escolar e mais digno no horizonte da humanização.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **A Convenção sobre Direitos das Pessoas com Deficiência Comentada** / Coordenação de Ana Paula Crosara Resende e Flavia Maria de Paiva Vital. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/ acessibilidade-digital/convencao-direitos-pessoas-deficiencia-comentada.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/1996**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 15 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 17 jun. 2022.

BRASIL. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**: Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Decreto Legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008; Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. 3ª ed., rev. e atual. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, 2010.

BRASIL. **Cartilha Do Censo 2010 Pessoas com Deficiência**. Brasília: Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2012.

CETICBR *et al.* **Fronteiras da inclusão digital**: dinâmicas sociais e políticas públicas de acesso à Internet em pequenos municípios brasileiros. [livro eletrônico]. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo, SP: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20220613162621/estudo_fronteras_da_inclusao_digital_2022.pdf. Acesso em: 20 jun. 2022.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes Necessários à Prática Educativa. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança**: Um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Notas: Ana Maria Araújo Freire. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2013.

IBGE (2021). **Estatística Sociais**. PNS 2019: país tem 17,3 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia.html>. Acesso em: 25 ago. 2022.

MEDEIROS, Luciano Frontino de; DANTAS, Scheila Aparecida Leal. Robótica de baixo custo como objeto de aprendizagem para estudantes com altas habilidades/superdotação. **Anais do Congresso ABED, 2018**. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2018/anais/trabalhos/9149.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2022.

MOSER, A.; LOPES, L. F. Tecnologias digitais, Direitos humanos, religião e democracia. **Revista Brasileira de História das Religiões**, v. 15, n. 43, 8 abr. 2022. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RbhrAnpuh/article/view/62391/751375154114>. Acesso em: 25 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência**. Nova Iorque, agosto de 2006. Disponível em: http://www.mpgo.mp.br/portaWeb/hp/41/docs/comentarios_a_convencao_sobre_os_direitos_das_pessoas_com_deficiencia.pdf. Acesso em: 25 ago. 2022.

STRECK, Danilo R; REDIN, Euclides; Zitkoski, Jaime José (org.). **Dicionário Paulo Freire**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

CONECTIVISMO E OS PROFESSORES

CONNECTIVISM AND TEACHERS

CONECTIVISMO Y DOCENTES

Maria Iêda da Silva³⁷

Rodrigo Otávio dos Santos³⁸

RESUMO: Os recursos tecnológicos vêm provocando mudanças na educação, principalmente na forma do seu uso na promoção da aprendizagem, colocando o Conectivismo na perspectiva de uma nova abordagem educacional. Esse trabalho resultou de reflexões fundamentadas em aportes teóricos de pesquisadores como Siemens (2004), Bonilla (2005) e Moraes (2011), se valendo do procedimento metodológico de abordagem qualitativa denominado pesquisa exploratória, o texto se propôs a discutir as bases do Conectivismo para auxiliar o aluno no processo de aprendizagem com o uso de recursos tecnológicos na construção do conhecimento, visando produzir saberes, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos. Como resultado, as vozes e olhares dos autores que passaram a dialogar nesse trabalho, permitiram aportar aqui, que a pesquisa realizada com 42 (quarenta e dois) professores da Educação Básica, das redes Estadual e Municipal, no município de Apodi, no Rio Grande do Norte, verificou-se que o Conectivismo é uma teoria pouco conhecida e divulgada, evidenciando a necessidade de novas pesquisas. Os dados aferidos, levaram a compreender, que o conhecimento relacionado às teorias de aprendizagem, aponta que 62,5% dos professores não conhecem o Conectivismo, evidenciando a necessidade de mais cursos e formações com este tema em pauta.

PALAVRAS-CHAVE: Conectivismo. Recursos Tecnológicos. Processos de Aprendizagem.

ABSTRACT: Technological resources have been provoking changes in education, mainly in the way they are used to promote learning, placing Connectivism in the perspective of a new educational approach. This work resulted from reflections based on theoretical contributions from researchers such as Siemens (2004), Bonilla (2005) and Moraes (2011), using the methodological procedure of a qualitative approach called exploratory research, the text proposed to discuss the bases of Connectivism for assist the student in the learning process with the use of technological resources in the construction of knowledge, aiming to produce knowledge, provoking a resizing of the already known concepts. As a result, the voices and perspectives of the authors who started to dialogue in this work, allowed us to contribute here, that

³⁷ Doutoranda em Educação e Novas Tecnologias- PPGENT – Uninter. Técnica Pedagógica da 13ª Diretoria Regional de Educação do RN. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3435-7978>
maieda@yahoo.com.br

³⁸ Pós-doutor em Tecnologia e Sociedade (UTFPR); Doutor em História (UFPR); Mestre em Tecnologia (UTFPR); Graduado em História (UFPR). Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias (UNINTER). <https://orcid.org/0000-0001-5050-1637>; rodrigo.s@uninter.com

the research carried out with 42 (forty-two) teachers of Basic Education, from the State and Municipal networks, in the municipality of Apodi, in Rio Grande do Sul from the North, it was found that Connectivism is a little known and disseminated theory, highlighting the need for further research. The measured data led to the understanding that knowledge related to learning theories indicates that 62.5% of teachers do not know Connectivism, highlighting the need for more courses and training with this topic on the agenda.

KEYWORDS: Connectivism. Technological Resources. Learning Processes.

RESUMEN: Los recursos tecnológicos vienen provocando cambios en la educación, principalmente en la forma en que se utilizan para promover el aprendizaje, colocando al Conectivismo en la perspectiva de un nuevo enfoque educativo. Este trabajo resultó de reflexiones basadas en aportes teóricos de investigadores como Siemens (2004), Bonilla (2005) y Moraes (2011), utilizando el procedimiento metodológico de enfoque cualitativo denominado investigación exploratoria, el texto se propuso discutir las bases del Conectivismo para asistir al estudiante en el proceso de aprendizaje con el uso de recursos tecnológicos en la construcción del conocimiento, con el objetivo de producir conocimiento, provocando un redimensionamiento de los conceptos ya conocidos. En consecuencia, las voces y perspectivas de los autores que comenzaron a dialogar en este trabajo, nos permitieron contribuir aquí, que la investigación realizada con 42 (cuarenta y dos) docentes de Educación Básica, de las redes Estatales y Municipales, en el municipio de Apodi, en Rio Grande do Sul del Norte, se constató que el Conectivismo es una teoría poco conocida y difundida, destacando la necesidad de más investigaciones. Los datos medidos permitieron comprender que los conocimientos relacionados con las teorías del aprendizaje indican que el 62,5% de los docentes no conocen el Conectivismo, destacando la necesidad de más cursos y capacitaciones con este tema en la agenda.

PALABRAS CLAVE: Conectivismo. Recursos tecnológicos. Procesos de aprendizaje.

INTRODUÇÃO

A tecnologia teve papel fundamental na educação, especialmente no período da pandemia de Covid-19 (ou coronavírus), ao identificar as medidas adequadas em tempo de mitigá-las e dar celeridade nos processos já em andamento no sistema e-MEC, sendo a grande responsável pela continuidade das aulas, o que não foi fácil, devido ao fato de muitos alunos não terem acesso à internet assim como à dificuldade dos professores em se adaptarem a esse novo modelo de ensino.

O Conectivismo (SIEMENS, 2004), como um modelo, reconhece os movimentos tectônicos em uma sociedade onde a aprendizagem deixou de ser uma atividade interna e individual e passou a

ser reconhecida como uma maneira em que as pessoas trabalham e é alterada quando novas ferramentas são usadas.

O campo da educação reconhece o impacto de novas ferramentas de aprendizagem e as mudanças ambientais na própria concepção do que significa aprender. Nessa vertente, o conectivismo, permite uma visão das habilidades de aprendizagem e das tarefas necessárias para que os aprendizes floresçam em uma era digital.

A noção de conectivismo tem implicações em todos os aspectos da vida e este artigo enfoca principalmente a aprendizagem, mas outros aspectos também são afetados na organização de recursos para alcançar os resultados esperados o que resulta em um desafio significativo.

A temática nesse trabalho procurou abordar a teoria da aprendizagem conectivista no contexto de uma nova abordagem educacional, que aponta na direção do conhecimento distribuído numa rede de conexões e que, desse modo, a aprendizagem consiste na capacidade de edificar essas redes

A delimitação do tema nessa pesquisa, levou a compreender em Antônio Carlos Gil (2010), que problematizar o processo de aprendizagem no cognitivismo é diferente do compromisso de dar respostas, ou até mesmo de encontrar soluções.

A opção pelo tipo de pesquisa (quanto ao objetivo), exploratória encontrou em Mattar (2001), um método “amplo e versátil”, ao buscar aproximar o objeto e o tema, da sua realidade para compreender como esse objeto interage, permitiu encontrar no objeto como adquirir intimidade com o fenômeno pesquisado — com certa semelhança.

Antônio Carlos Gil (2008), permite compreender que a pesquisa exploratória tem como “objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas [...] pesquisáveis para estudos posteriores” (1994, p. 43). Para o autor, a pesquisa exploratória deve propor um planejamento com pouca rigidez, uma vez que visa “proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”.

Na elaboração desse trabalho, a pesquisa exploratória teve por finalidade, permitir visão ampla sobre o fato pesquisado, a escolha do método a ser utilizado na pesquisa exploratória, permite compreender de

maneira “ampla e versátil” que os levantamentos “primários e secundários” (MATTAR, 2001), passam a ser formalizadas no campo de atuação.

Esse tipo de pesquisa visa explorar o fenômeno ainda pouco explorado. Normalmente esse tipo de pesquisa busca elencar hipóteses sobre o tema ou fenômeno estudado para que outras pesquisas as testem e validem. De acordo com Gil (2010), as pesquisas exploratórias tendem a ser mais flexíveis em seu planejamento, pois pretendem observar e compreender os mais variados aspectos relativos ao fenômeno estudado pelo pesquisador.

Ainda segundo Gil (2010), as pesquisas exploratórias buscam familiarizar-se com o fenômeno que pretende estudar. A característica mais importante dessa pesquisa é a necessidade de se conhecer um fato ou fenômeno ainda pouco conhecido na ciência.

O trabalho tem como objetivo discutir as bases do Conectivismo para auxiliar o aluno no processo de aprendizagem com o uso de recursos tecnológicos na construção do conhecimento, visando produzir saberes, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos.

A pesquisa apresenta os resultados verificados em entrevista com 42 (quarenta e dois) professores da Educação Básica, das redes Estadual e Municipal, no município de Apodi, no Rio Grande do Norte na qual verificou-se que o Conectivismo é uma teoria pouco conhecida e divulgada, evidenciando a necessidade de novas pesquisas.

A partir dos dados aferidos descobriu-se que 62,5% dos professores não conhecem o Conectivismo, enquanto todos conhecem o Construtivismo, o que revela a necessidade de formações mais específicas na área de novas tecnologias aplicadas ao contexto educacional.

CONNECTIVISMO: DA TEORIA À PRÁTICA

Ao longo da História, as sociedades tiveram momentos de rupturas com modelos anteriores que não mais possibilitavam a evolução social e esse rompimento nunca foi linear, ocorrendo de forma diferenciada, traduzindo períodos de transição paradigmática (MORIN, 2011).

Vivemos um período de mudança e descontinuidade que parecem inesgotáveis, com novas construções sociais que surgem a partir de

novos conhecimentos e um dos principais responsáveis por esses deslocamentos são as tecnologias digitais, conforme ressalta Bonilla (2005):

[...] os conhecimentos são transformados ao mesmo tempo em que transformam os sujeitos que os produzem, pois se abrem espaços para outras significações, para novas perspectivas de conhecimento e ação, e também para novas questões, para novas áreas, que vão produzir novas discussões, negociações e debates (BONILLA, 2005, p. 19).

As formas como os indivíduos obtêm informações no atual contexto, seja nos espaços formais de ensino ou nas interações com os pares, implicam uma transformação na educação, para um sujeito que está em constante interação com o outro e imerso em uma gama de informações, resultando em uma nova forma de ensinar e aprender que ainda não faz parte do cotidiano da escola atual, que é definida por Moraes (2011) como:

Uma escola que continua dividindo o conhecimento em assuntos, especialidades, subespecialidades, fragmentando o todo em partes, separando o corpo em cabeça, tronco e membros, as flores em pétalas, a história em fatos isolados, sem se preocupar com a integração, a interação, a continuidade e a síntese (MORAES, 2011, p. 51).

Essas novas formas de obter informações estabelecem um parâmetro às novas Teorias da Aprendizagem levando as sociedades, antes regionalizadas, a integrações em perspectiva global, dessa forma, “o mundo torna-se, cada vez mais, um todo. Cada parte do mundo faz, mais e mais, parte do mundo, e o mundo, como um todo, está cada vez mais, presente em cada uma de suas partes” (MORIN, 2011, p. 58).

Levando-se em consideração a importância da educação como elemento de coesão social, é importante fazer uma reflexão sobre os processos educacionais com relação ao que ensinar ao ser humano do século XXI, assim como entender o papel da escola na pós-modernidade, visto que geração atual teve a tecnologia digital inse-

rida no seu cotidiano desde o nascimento, dispondo de inúmeros mecanismos para obter informação:

[...] eles já nasceram em uma época em que a informação ágil, conceitos são defendidos e derrubados em um curto espaço de tempo. A Internet proporciona informações de todas as partes do mundo quase que sincronizadamente, por isso a necessidade de manter fortes as conexões com dados utilizáveis nunca foi tão necessária (LANGARO, 2013, p. 2).

A interação social permite que o indivíduo transite em uma rede de informações nunca antes vista, o que torna inadequadas as abordagens escolares que utilizam apenas a memorização e o tratamento mecânico da aprendizagem. Nesse sentido, é importante ressaltar que o homem que habita a chamada “aldeia global” (MCLUHAN, 2013) vive integrado a uma teia de relações que possibilitam o contato com informações antes obtidas somente pelos métodos formais de ensino.

A digitalização social sustenta a descentralização que dela resulta e desestabiliza esses espaços como *locus* do saber no domínio da Era da Internet quando se quer saber algo seja da filosofia, literatura, turismo, economia, história, seja do que for, recorre a Internet. Há uma superação, uma ultrapassagem, dos espaços epistemológicos tradicionais até então detentores do saber (MOSER, p. 26).

Assim, os sistemas de ensino precisam partir do pressuposto que não cabe mais à escola apenas informar, mas permitir que o sujeito cognoscente aprenda a trabalhar a informação dentro de um contexto crítico de promoção individual. Morin (2011, p. 16) diferencia o processo de informar-se e conhecer: “O conhecimento só é conhecimento enquanto organização, relacionado com as informações e inserido no contexto destas. As informações constituem parcelas dispersas do saber”.

A progressiva evolução tecnológica favoreceu uma nova concepção de aprendizagem que considera, de forma mais significativa, o potencial das tecnologias digitais de informação e comunicação não

previsto pelo Behaviorismo, Cognitivismo e Construtivismo. Nesse contexto, surge o Conectivismo, teoria que propõe uma nova forma de aprendizado escolar baseado na tecnologia e na individualidade do processo de aprender, valendo-se de aspectos do sociointeracionismo e de conceitos relacionados à sociedade em rede.

Em 2004, o professor e diretor do Centro de Tecnologia da Aprendizagem da Universidade de Manitoba (Canadá) George Siemens, participante de um grupo de estudos do Instituto de Tecnologias da Informação para o ensino a distância no Canadá, propôs, por meio de artigos científicos, capítulos de livros e suportes *online*, uma nova teoria da aprendizagem, o Conectivismo, apresentada como um novo paradigma de ensino-aprendizagem.

O Conectivismo surge como uma nova abordagem educacional ao apontar que o conhecimento está distribuído numa rede de conexões e que, desse modo, a aprendizagem consiste na capacidade de edificar essas redes e circular nelas, desenvolvendo assim a capacidade de refletir, decidir e partilhar (SIEMENS, 2004).

Como Teoria da Aprendizagem, o Conectivismo busca que cada indivíduo, em conexão com o mundo, construa e produza conhecimento interativo através do conceito de Rede, que para Siemens (2004) é o espaço — físico ou não — em que ocorrem as múltiplas conexões em que cada indivíduo é um “nó”, um *link* para um novo conhecimento, uma nova atitude.

Assim como Vigotski (1998), o teórico não pensa no indivíduo como algo a ser moldado, mas como um sujeito historicamente situado. De acordo com Siemens (2004), as teorias clássicas não se preocupam com o valor do que tem que ser aprendido, mas unicamente com o processo de aprendizagem. Como contraponto a isso, entende que a importância do valor da informação é mais valiosa do que o conteúdo em si:

Em um mundo ligado em rede, a espécie exata de informação que adquirimos é explorando a sua importância. Quando o conhecimento é abundante, a avaliação rápida do conhecimento é importante. Preocupações adicionais surgem do rápido aumento da informação. A habilidade de sintetizar e de reconhecer conexões e padrões é uma habilidade valiosa (SIEMENS, 2004, p. 8).

Os conceitos de Caos, Redes, Nós e Conexões e teorias da complexidade e auto-organização particularizam a Teoria Conectivista, que de acordo com SIEMENS (2004, p. 06), tem como características:

A aprendizagem e conhecimento apoiam-se na diversidade de opiniões;

A aprendizagem é um processo de conectar nós especializados ou Fontes de informação;

A aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos;

A capacidade de saber mais é mais crítica do que aquilo que é conhecido atualmente;

É necessário cultivar e manter conexões para facilitar a aprendizagem contínua;

A habilidade de enxergar conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade fundamental;

Atualização (*currency*, conhecimento acurado e em dia) é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivistas.

Quando se trata dos processos de ensino e aprendizagem, o professor deve levar em conta que aprender não é apenas reter dados ou conceitos. Quando os estudantes criam redes de intercâmbio de dados e ideias que avaliam a informação, podem dar confiabilidade a ela ou não (PÉREZ, 2015). Nessa perspectiva, o Conectivismo foca na qualidade da informação.

Ao postular sua teoria, Siemens (2004) reconhece que mudanças na sociedade da era digital são fatores determinantes para alterações nos ambientes instrucionais. Nesta nova concepção, a aprendizagem não é mais uma atividade interna individualista, mas acontece em uma rede de relações, visto que:

Conectivismo é a integração de princípios explorados pelo caos, Rede, e Teorias da Complexidade e Auto-organização. A aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos onde os elementos

centrais estão em mudança – não inteiramente sob o controle das pessoas (SIEMENS, 2004, p. 5-6).

A teoria conectivista tem como eixo central a aplicação do conceito de “redes” no processo epistemológico e de aprendizagem. Para o teórico, muito do que se conhecia há apenas cinco anos, está defasado. Na concepção de Siemens, o conhecimento sempre teve caráter de Rede:

As Redes têm servido de base para aprendizagem humana bem antes da tecnologia que se vê na sociedade atual. O desenvolvimento de competências na caça, coleta e agricultura, exigiam conhecimentos a serem compartilhados a cada nova geração: na atividade agrícola, a geração mais jovem foi construída sobre o trabalho das outras. Pequenos avanços e novas técnicas e ferramentas serviram para melhorar continuamente, disciplinas como agricultura, ferraria, soldadura e, mais recentemente a filosofia e as ciências (SIEMENS, 2008, p. 1)

A inclusão da tecnologia como parte do processo cognitivo é uma característica essencial do Conectivismo. Apenas no contexto tecnológico pertinente à Era Digital é possível difundir o conhecimento. O contexto dessa Teoria é, portanto, a sociedade globalizada e seus vínculos informacionais.

Outro conceito importante no Conectivismo é o de “Caos”, que vem a ser a forma imprevisível como o conhecimento é organizado na sociedade, são arranjos complexos, no qual cada “nó” encontra um significado. Diante disso, Siemens interpreta que:

Ao contrário do construtivismo, que afirma que os aprendizes tentam promover a compreensão através de tarefas de construção de significados, o caos afirma que os significados existem — o desafio dos aprendizes é reconhecer os padrões que parecem estar ocultos (SIEMENS, 2004, p. 4).

Estes aprendizes, termo usado por Siemens para se referir a alunos ou a professores, têm, nessa concepção, responsabilidade e liberdade

no processo do conhecer. O aprendiz aprende buscando significado no “caos”, haja vista que esta é a forma do conhecimento na sociedade. E é no caos que encontra significados auxiliados por conexões:

O caos afirma que os significados existem — o desafio dos aprendizes é reconhecer os padrões que parecem estar ocultos. A construção de significados e a formação de conexões entre comunidades especializadas são atividades importantes (SIEMENS, 2004, p. 4).

Ao professor, cabe constituir uma rede de aprendizagem à qual o aprendiz decide o foco de seu objeto de conhecimento e a partir do entendimento da aprendizagem em rede, retira-se do docente o papel de canalizar programas de ensino aos estudantes para lhes possibilitar abastecê-los com novos *links* para o mundo (SIEMENS, 2008).

Aprendizagem, no Conectivismo, é “[...] ativar o conhecimento conhecido até o ponto da aplicação” (SIEMENS, 2004, p. 8). Neste sentido, o conhecimento não é um produto acabado, mas um corpo de saberes em constante modificação, distribuído por uma rede de conexões. Ensinar, para o Conectivismo, é uma forma de mediação para que o aprendiz transite por essa rede e ao docente cabe, conforme Abrantes e Souza (2016):

[...] tomar consciência do papel da tecnologia na vida cotidiana, compreender a construção do conhecimento na sociedade da informação e descobrir como participar efetivamente desse processo e como inseri-lo em sua prática pedagógica, com o propósito de contribuir para a qualidade da educação e da inclusão social, atendendo às reais necessidades e interesses da nova geração (ABRANTES; SOUZA, 2016, p. 3).

No Conectivismo, o ato de aprender é um ato intencional e abarca a questão da atualização do conhecer: “Atualização (“currency” — conhecimento acurado e em dia) é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivistas” (SIEMENS, 2004, p. 6). Mesmo se configurando como uma teoria que atende à emergente e progressiva evolução das tecnologias digitais, o Conectivismo tem alguns pontos

que são questionados por teóricos que não o consideram como uma teoria de aprendizagem e sim, como um método pedagógico.

Os princípios preconizados pelo Conectivismo estão presentes em outras teorias da aprendizagem, que, por sua vez, é um fenômeno das sociedades humanas, logo, não pode residir em mecanismos não humanos. Estes são alguns dos pontos questionados pelos críticos da teoria.

Entre os que criticam, Bill Kerr (2007), Kop e Hill (2008) argumentam que as ideias que fundamentam o Conectivismo já foram contempladas pelas teorias de aprendizagem da linha sociointeracionista, especialmente por Vigotski. De acordo com Bill Kerr (2007) as teorias existentes atendem bem aos atuais processos de aprendizagem baseados nos novos modelos tecnológicos. Verhagen (2006), não acredita que a aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos. As críticas de Verhagen (2006) são focadas em três áreas:

O Conectivismo é uma teoria de aprendizagem ou uma pedagogia?
Os princípios preconizados pelo Conectivismo estão presentes em outras teorias da aprendizagem?

A aprendizagem pode residir em mecanismos não humanos?

Apesar das críticas, Kop e Hill (2008), Verhagen (2006) e Kerr (2007), reconhecem, contudo, que Conectivismo contribui para o contexto atual de mudanças de paradigmas, no qual o aluno tem adquirido, cada vez mais, uma posição de autonomia no processo de aprendizado.

Em resposta à crítica de Verhagen (2006), Siemens (2006) elabora um artigo no qual reafirma os postulados do Conectivismo, admitindo que houve evoluções decorrentes da tecnologia, em relação ao seu artigo original, e aponta questões fundamentais para distinguir uma teoria da aprendizagem:

Como ocorre a aprendizagem?

Quais os fatores que influenciam aprendizagem?

Qual é o papel da memória?

Como ocorre a transferência?

Que tipos de aprendizagem são mais bem explicados por esta teoria?

Quanto à indagação a respeito da sua afirmação de que a aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos, Siemens (2004) explica:

A aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos onde os elementos centrais estão em mudança. A aprendizagem (definida como conhecimento acionável) pode residir fora de nós mesmos (dentro de uma organização ou base de dados), é focada em conectar conjuntos de informações especializados, e as conexões que nos capacitam a aprender mais são mais importantes que nosso estado atual de conhecimento SIEMENS (2004, p. 5).

Ainda para SIEMENS (2008, pag.08) o Conectivismo oferece alguns pontos centrais que lhe conferem a originalidade, tais como:

O Conectivismo é a aplicação de princípios das redes para definir tanto o conhecimento como o processo de aprendizagem.

O Conectivismo lida com os princípios da aprendizagem a vários níveis – biológico/neurais, conceptuais e sociais/externos.

O Conectivismo concentra-se na inclusão da tecnologia como parte da nossa distribuição de cognição e de conhecimento. O nosso conhecimento reside nas conexões que criamos, seja com outras pessoas, seja com fontes de informação, como bases de dados.

Enquanto as outras teorias prestam uma atenção parcial ao contexto, o Conectivismo reconhece a natureza fluida do conhecimento e das conexões com base no contexto.

Compreensão, coerência, interpretação (*sensemaking*), significado (*meaning*): estes elementos são proeminentes no construtivismo, menos no cognitivismo, e estão ausentes no behaviorismo. Mas o Conectivismo argumenta que o fluxo rápido e a abundância de infor-

mação elevam estes elementos a um patamar crítico de importância.

De acordo com Siemens, as teorias da aprendizagem estão preocupadas com o processo atual de aprendizagem, não com o valor do que está sendo aprendido.

Quando o conhecimento é abundante, a avaliação rápida do conhecimento é importante. Preocupações adicionais surgem do rápido aumento da informação. A habilidade de sintetizar e de reconhecer conexões e padrões é uma habilidade valiosa (SIEMENS, 2004, p. 8)

Por fim, Siemens (2004) argumenta que o Conectivismo é uma teoria para era digital e a maioria dos professores atuantes no sistema de ensino nasceu antes dessa era, portanto, não tem contato com a teoria relativamente nova, direcionada ao indivíduo com aptidão para aprendizagem autônoma.

O Conectivismo, então, se prova como uma teoria no mínimo válida, e que deveria estar sendo ensinada, debatida e considerada nas escolas superiores de pedagogia ou em cursos e formações ao longo da carreira docente. Entretanto, não é o que parece estar acontecendo em boa parte dos currículos. Para exemplificarmos tal tendência, vamos, a partir do tópico seguinte, promover uma pesquisa de campo com professores.

PESQUISA COM PROFESSORES

Nossa pesquisa, promovida com o questionamento acerca do conhecimento do Conectivismo por parte de professores, partiu de um questionário com 12 perguntas fechadas. Este instrumento teve o propósito de saber se, durante os últimos três anos, os professores participaram de formações ofertadas pelas redes de ensino nas quais trabalham. Possibilitou, ainda, identificar se as temáticas dessas formações tiveram como foco as tecnologias digitais e quais as teorias de aprendizagem que os professores utilizam para fundamentar seus planos de ensino.

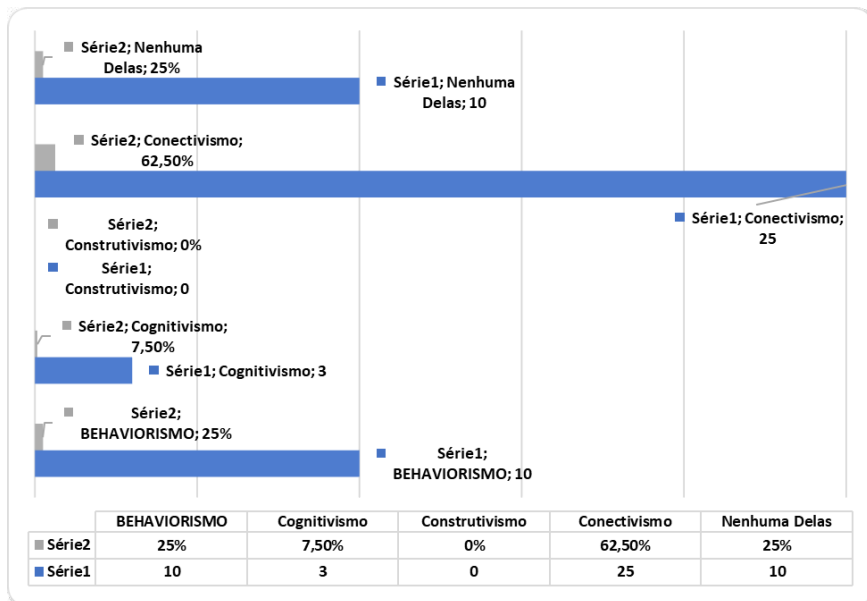
Considerando a utilização das tecnologias digitais, cada dia mais presente no cotidiano escolar e a necessidade da apropriação teórica e prática dos professores para darem conta dessa nova realidade, realiza-

mos uma pesquisa com 42 professores das redes municipal e estadual de ensino básico do município de Apodi, no Rio Grande do Norte, no ano de 2021, com o propósito de identificar se o Conectivismo fazia parte do embasamento teórico da prática docente dos pesquisados.

A pesquisa, de caráter exploratório, buscou conhecer melhor o quanto os professores do referido município sabem acerca do Conectivismo e, a partir destas respostas, em uma possibilidade futura de elaborar cursos e extensões com o objetivo de informar acerca da teoria de Siemens e suas possíveis aplicações em salas de aula.

Ao questionar sobre as teorias de aprendizagem que os professores conhecem ou utilizam em seus planos de ensino, a pesquisa revelou um achado muito interessante sobre o conhecimento deles em relação à utilização das teorias de aprendizagem: 62% disseram não conhecer o Conectivismo e não ter participado de qualquer formação que falasse sobre essa teoria, evidenciando a necessidade de novas pesquisas.

Gráfico 1 – Alguma dessas teorias você não conhece e não ouviu falar em nenhuma das formações das quais participou? (42 respostas):



Fonte: os autores, 2021

Os dados aferidos levaram a compreender que o conhecimento relacionado às teorias de aprendizagem, aponta que 62,5% dos professores não conhecem o Conectivismo, enquanto todos conhecem o Construtivismo, citado em pergunta anterior como a teoria mais utilizada quando o professor pensa em termos de aprendizagem. Supõe-se que esse fato se deve a pouca pesquisa abrangendo essa teoria e seus correlatos.

Os dados levantados na pesquisa permitiram compreender em Siemens (2004), que o Behaviorismo, o Cognitivismo e o Construtivismo são as teorias mais usadas na criação de ambientes de aprendizagem, o que é confirmado na pesquisa. Contudo, estas teorias foram desenvolvidas em um tempo em que não existia o impacto das tecnologias. Segundo esse mesmo autor,

[...] o Conectivismo apresenta um modelo de aprendizagem que reconhece as mudanças tecnológicas na sociedade, onde a aprendizagem não é mais uma atividade interna e individual. O campo da educação tem sido lento em reconhecer, tanto o impacto das novas ferramentas de aprendizagem como as mudanças ambientais na qual tem significado aprender (SIEMENS, p. 8).

Na atualidade, a formação assume a perspectiva de constituir esteio na promoção da profissionalização dos professores e na possibilidade de melhoria da prática. A relação teoria e prática na elaboração de saberes docentes busca compreender quais as concepções acerca dessa relação que são expressas nas práticas formativas. Na educação e na formação de professores, a relação teoria-prática se expressa nas diversas vertentes do pensamento pedagógico, influenciando as práticas pedagógicas, as organizações curriculares e a produção dos saberes docentes.

De acordo com Vázquez (1977), Pimenta (1995) e Gadotti (2006), embora a prática seja fundamental para a transformação social, ela é guiada pela teoria e, assim, o conhecimento teórico antecede a prática, sendo, de certa forma, mais valorizado nos processos de formação.

Apesar de necessária, a formação de professores para essa nova realidade tem sido criticada e não tem sido privilegiada de maneira efetiva pelas políticas públicas em educação, conforme respostas dos professores sobre as formações que participaram nos últimos três anos ao revelar que apenas 15% dessas formações falaram especificamente sobre o uso das tecnologias de forma pedagógica.

Nesse sentido, a qualificação pressupõe a existência de dois componentes básicos do processo educacional: didática pedagógica e conhecimento técnico das novas mídias. Além disso, o professor, como qualquer outro trabalhador, assume um papel de elemento figurante da conjuntura estrutural, pois se não souber manipular e analisar a informação, ele ficará distante do conhecimento frente às novas mudanças.

Assim, pode-se afirmar que tornar o Conectivismo conhecido por professores é de grande urgência, já que é uma teoria e um método que muito bem se aplica à fusão entre educação e novas tecnologias. Existe, portanto, uma carência em relação ao conhecimento das ideias de Siemens que pode ser sanada com a construção de cursos específicos ou extensões para tratar do assunto, uma vez que a presença das tecnologias digitais em sala de aula é uma constante em nosso país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos problemas enfrentados por gestores, professores e alunos, especificamente nos últimos anos, a aproximação cada vez maior entre educação e tecnologias serviu como um alerta para os benefícios proporcionados pelas ferramentas digitais.

Levando-se em consideração esse novo contexto, a qualidade da formação dos professores deve estar direcionada às necessidades do novo perfil de alunos, sendo imprescindível que a escola promova adaptações aos novos tempos, flexibilizando o currículo e modificando suas estratégias de ensino, aprendizagem e avaliação, atualizando a perspectiva de uma visão contextualizada e multidimensional do processo pedagógico.

As novas demandas da escola, das áreas de conhecimento e dos problemas educacionais interpenetram as pesquisas no campo da formação e profissionalização docente, cujo interesse é evidente desde longa data, sendo retomada nas últimas décadas, de forma a levantar muitos questionamentos sobre os resultados positivos da elaboração dos saberes docentes.

Entendemos que os alunos de hoje estão num contexto tecnológico que não foi previsto nas teorias clássicas de aprendizagem. Considerando o contexto de existência das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), a formação docente demanda novos conhecimentos a partir de uma nova concepção de aprendizagem: o Conectivismo.

Este trabalho buscou discutir as bases do Conectivismo como paradigma educacional que concebe, sob novo ponto de vista, aspectos da aprendizagem para a formação docente, apresentando recursos importantes para auxiliar o processo de transformação da escola com a criação de ambientes de aprendizagem que enfatizam a construção do conhecimento, implicando no entendimento da tecnologia como uma nova maneira produzir saberes, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Maria Gracielly Lacerda; SOUSA, Robson Pequeno. Formação continuada e conectivismo: um estudo de caso referente às transformações da prática pedagógica no discurso do professor. *In*: SOUSA, Robson Pequeno *et al.* (org.). **Teorias e práticas em tecnologias educacionais** [online]. Campinas Grande: EDUEPB, 2016, p. 195-222.

BONILLA, Maria Helena. **Escola Aprendizente**. São Paulo: Quartet, 2005.

GADOTTI, M. **Concepção dialética da educação**: um estudo introdutório. São Paulo: Cortez, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. SP: Atlas, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Método e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. SP: Atlas S.A, 2008.

KERR, Bill. **A Challenge to Connectivism**. Transcrição da comunicação apresentada na Online Connectivism Conference, fevereiro 2007, Universidade de Manitoba. 2007. Disponível em http://ltc.umanitoba.ca/wiki/index.php?title=Kerr_Presentation. Acesso em: 21 ago. 2022.

KOP, Rita; HILL, Adrian. Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? **The International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 9, n. 3, 2008. Disponível em <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/523/1103>. Acesso em: 22 ago. 2022.

LANGARO, Adriano; *et al.* A educação, suas mudanças e o conectivismo. *In: Mostra De Iniciação Científica E Comunitária, 7, Mostra De Pesquisa E Pós-graduação IMED, 7, 2013, Passo Fundo. Anais...* Passo Fundo: IMED, 2013.

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. Rio de Janeiro: Cultrix, 2013.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 16. ed. Campinas: Papirus, 2011.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** São Paulo: Cortez, 1995.

SIEMENS, George. **Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age**. 2004. Disponível em <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>. Acesso em: 28 nov. 2021.

SIEMENS, George. **Learning development cycle: bridging learning design and modern knowledge needs**. July, 2005.

SIEMENS, George. **¿Qué tiene de original el conectivismo?** 2008. Disponível em: <http://humanismoyconectividad.wordpress.com/2009/01/14/conectivismo-siemens/>. Acesso em: 26 out. 2021.

VÁZQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis**. São Paulo: Paz e Terra, 1977.

VERHAGEN, Pløn. **Connectivism: a new learning theory?** 2006. Disponível em: <http://www.surfspace.nl/nl/Redactieomgeving/Publicaties/Documents/Connectivism%20a%20new%20theory.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2021.

VIGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

REFLEXÕES SOBRE O ENSINO REMOTO NO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO PANDÊMICO

REFLECTIONS ON REMOTE TEACHING IN THE STATE OF PARANÁ IN THE PANDEMIC PERIOD

REFLEXIONES SOBRE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA EN EL ESTADO DE PARANÁ EN PERÍODO DE PANDEMIA

Arai Beatris Santos Bergamini³⁹
Desiré Luciane Dominschek⁴⁰

RESUMO: Devido à pandemia de Covid-19 que abalou as estruturas em todos os segmentos da sociedade, houve a necessidade de isolamento, e milhares de estudantes ficaram sem acesso às aulas presenciais. De imediato, o ensino remoto apresenta-se como alternativa viável, apesar de grande parte da população não possuir os recursos necessários para acompanhar as aulas remotas. Neste cenário, esta pesquisa tem como objetivo principal investigar o uso das tecnologias digitais no ensino remoto no ano de 2020. Como metodologia utilizou-se da pesquisa bibliográfica para fundamentação dos conceitos: ensino remoto, educação a distância e ensino híbrido. Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa exploratória e qualitativa. O procedimento para análise de dados optou-se pela análise de conteúdo (SEVERINO, 2013). Como resultado, com base na análise das 15 experiências com o ensino remoto relatadas, o presente estudo propôs algumas alternativas para melhor utilização das tecnologias digitais no ensino após março de 2020, evidenciando a necessidade de refletir e analisar como as tecnologias digitais podem ser úteis para o processo de ensino e aprendizagem. Esta pesquisa é parte integrante das discussões do Grupo de Pesquisa História, Educação, sociedade e política, do Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, do Centro Universitário Internacional UNINTER.

Palavras-chave: Pandemia de Covid-19. Ensino e aprendizagem. Tecnologias digitais.

ABSTRACT: Due to the Covid-19 pandemic that shook structures in all segments of society, there was a need for isolation, and thousands of students were without

³⁹ Mestre em Educação e Novas Tecnologias – PPGENT-UNINTER.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0073-6301>

⁴⁰ Pós-doutorado em Educação na área de Concentração: Filosofia e História da Educação, pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Doutora em Educação(UNICAMP). Professora PPGENT- UNINTER. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9678-4230>. Desire.d@uninter.com

access to face-to-face classes. Immediately, remote teaching presents itself as a viable alternative, despite the fact that a large part of the population does not have the necessary resources to follow remote classes. In this scenario, this research has as main objective to investigate the use of digital technologies in remote teaching in the year 2020. As a methodology, bibliographic research was used to support the concepts: remote teaching, distance education and hybrid teaching. As for the nature, it is an exploratory and qualitative research. The procedure for data analysis was chosen for content analysis (SEVERINO, 2013). As a result, based on the analysis of the 15 experiences with remote teaching reported, the present study proposes some alternatives for better use of digital technologies in post-March 2020 education, highlighting the need to reflect and analyze how digital technologies can be useful for the teaching and learning process. This research is an integral part of the discussions of the Research Group History, Education, society and politics, of the Professional Master's Program in Education and New Technologies, of the Centro Universitário Internacional UNINTER.

Keywords: Covid-19 Pandemic. Teaching and learning. Digital technologies.

RESUMEN: Debido a la pandemia del Covid-19 que sacudió estructuras en todos los segmentos de la sociedad, hubo necesidad de aislamiento y miles de estudiantes quedaron sin acceso a clases presenciales. Inmediatamente, la enseñanza a distancia se presenta como una alternativa viable, a pesar de que gran parte de la población no cuenta con los recursos necesarios para seguir clases a distancia. En este escenario, esta investigación tiene como objetivo principal investigar el uso de las tecnologías digitales en la enseñanza a distancia en el año 2020. Como metodología se utilizó la investigación bibliográfica para sustentar los conceptos: enseñanza a distancia, educación a distancia y enseñanza híbrida. En cuanto a la naturaleza, es una investigación exploratoria y cualitativa, el procedimiento de análisis de datos fue elegido para el análisis de contenido (SEVERINO, 2013). Como resultado, a partir del análisis de las 15 experiencias con la enseñanza a distancia reportadas, el presente estudio propone algunas alternativas para un mejor uso de las tecnologías digitales en la educación posterior a marzo de 2020, destacando la necesidad de reflexionar y analizar cómo las tecnologías digitales pueden ser útiles para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta investigación es parte integral de las discusiones del Grupo de Investigación Historia, Educación, sociedad y política, de la Maestría Profesional en Educación y Nuevas Tecnologías, del Centro Universitário Internacional UNINTER.

Palabras clave: Covid-19 Pandemic. Enseñanza y aprendizaje. Tecnologías digitales.

INTRODUÇÃO

A Covid-19 forçou o distanciamento entre as pessoas com o isolamento social e, a educação na modalidade presencial deixa de ser a principal forma de ensino no Brasil. Diante dos desafios atuais

impostos à educação nos diversos níveis, falar em Ensino remoto em tempos de pandemia se faz importante e necessário. A pandemia de Covid-19 abalou as estruturas em todos os segmentos da sociedade.

Nesse contexto, o ensino remoto foi introduzido rapidamente, apresentando-se como alternativa mais apropriada para o momento. Muitos foram surpreendidos, seja por não ter habilidades com os recursos tecnológicos ou pela falta de acesso a eles. Apesar das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) estarem presentes desde a segunda década do século XXI, diminuindo as fronteiras entre espaço virtual e físico, ainda há muitas barreiras a serem vencidas.

O isolamento social no Brasil inicia propriamente em março de 2020. Os estabelecimentos de ensino trabalharam até início de 2021 de forma remota e, somente no segundo semestre de 2021 o ensino híbrido é instituído de forma mais efetiva. Foi um período longo, que trouxe desafios diários e também exigiu muita superação para educadores, pais e comunidade escolar de modo geral.

Porém, bem antes desse período pandêmico alguns educadores já abordavam sobre a necessidade de incorporar as novas tecnologias no ambiente escolar como instrumentos no processo de ensino aprendizagem. “A educação a distância (EAD), ante vista como uma modalidade secundária ou especial para situações específicas, destaca-se hoje como um caminho estratégico para realizar mudanças profundas na educação” (MORAN, 2013, p. 63).

Esta modalidade de ensino era vista como uma alternativa para conseguir superar a defasagem educacional, intensificando o uso das novas tecnologias e flexibilizando a forma de ensino presencial e não presencial. Entretanto ela é incorporada ao ensino remoto e introduzida sem tempo para planejamento e formação dos envolvidos no processo de ensino aprendizagem dos alunos das diversas modalidades/níveis de ensino no país.

Sendo assim, o tema do presente trabalho refere-se à experiência do ensino remoto na educação básica, nos anos finais do ensino fundamental no Brasil, com ênfase no estado do Paraná, no ano de 2020. Diante do atual contexto e dos problemas decorrentes da pandemia

da Covid-19 que têm sido enfrentados pelas instituições de ensino da rede estadual do Paraná, a presente pesquisa pretende buscar respostas para solucionar o seguinte problema: Quais foram os recursos tecnológicos utilizados no ensino remoto no ano de 2020?

Para aprofundar o problema apresentado, tem-se como objetivo geral investigar o uso das tecnologias educacionais no ensino remoto no ano de 2020, propondo alternativas para melhor utilização das tecnologias digitais para o uso dos docentes.

A presente pesquisa justifica-se pela necessidade de investigar em documentos oficiais (legislação, *lives*, *webinars*, vídeos, entrevistas, depoimentos etc.) como foi organizado o ensino remoto no estado do Paraná no ano de 2020. Justifica-se ainda, do ponto de vista pessoal/profissional, analisar a relação da instituição de ensino com o ensino remoto no momento da pandemia e o envolvimento dos profissionais de educação, do ponto de vista político-pedagógico, em buscar como foram organizadas as políticas educacionais, por onde passaram essas definições de políticas públicas. Como contribuição social pretende-se sugerir a integração de recursos digitais ao ensino presencial na intenção de melhorar o processo de ensino e aprendizagem para um aprendizado significativo aos estudantes, levando em conta a imersão destes, ou pelo menos a maioria destes, em um mundo de novas tecnologias.

A PANDEMIA DE COVID-19 E A EDUCAÇÃO EM 2020

O ano de 2020, não diferente dos demais, para os milhares de habitantes do mundo, inicia-se com muitas perspectivas, sonhos, planos, esperança de algo melhor. De repente todo o povo se sente encurralado, com medo e, entre mitos e verdades, precisam atender aos apelos da comunidade científica e dos governos locais sobre a necessidade de isolamento. A princípio 15 dias, depois um mês, e o que era para ser apenas uma quarentena permaneceu por mais de um ano. Um vírus que tem sua origem num país tão distante, na China, mas rapidamente chega aos demais países do mundo. A Covid-19 deixa um rastro de destruição que jamais será esquecido, seja pelo alto número de vítimas fatais, seja pelas sequelas que está deixando na

sociedade: famílias dilaceradas, filhos órfãos, empresas falidas, aumento do desemprego, problemas psicológicos etc.

Porém,

A história brasileira poderia ser diferente, pois, sendo um dos últimos países a ser atingido e dispondo de um dos maiores sistemas de saúde pública do mundo, o Brasil poderia ter planejado reforço ao orçamento do Sistema Único de Saúde (SUS) — há muito sucateado —, investido novos recursos em função do estado de emergência (SAVIANI E GALVÃO, 2021, p. 36)

Na esfera governamental, “o governo Bolsonaro não apenas foi omissos e irresponsável, como pode ser classificado como genocida, pois nem mesmo aplicou os recursos aprovados pelo Congresso Nacional destinados ao combate ao novo coronavírus” (SAVIANI E GALVÃO, 2021, p. 37). Ele deixa claro na época que não se deveria mobilizar muitos esforços para combater a chamada “gripezinha”, pois, ao ser contaminada, a população iria criar resistência ao vírus, algo que não aconteceu.

O que pensar de tudo isso? Talvez a psicologia possa nos ajudar a amenizar a dor, porém, somente quem sentiu a força desse vírus adentrar em seu corpo, na sua casa, na sua família ou no círculo de amigos pode expressar de forma um pouco mais clara o que realmente o vírus faz.

Para quem não foi infectado e não perdeu um familiar, um olhar de empatia seria o mais indicado para se falar sobre o assunto. Ver o caos instalado a sua volta e noticiado diariamente nos meios de comunicação e redes sociais, foi impactante e mostra o quanto o ser humano é um ser frágil, que precisa de cuidado, mas também que precisa ser solidário para com o próximo e consigo mesmo. Isolamento, para um ser que é relativamente social, foi inevitável. Os apelos foram e ainda são constantes, porém a fadiga e a intolerância, muitas vezes, falaram mais alto e o ato de isolar-se não aconteceu. Dizer que é falta de bom senso ou falta de amor ao próximo pode ser uma saída, mas

para muitos a necessidade de conviver, após um longo período distante, não está mais sendo possível conter.

Para Boaventura de Souza Santos (2020, p. 7),

O surto viral pulveriza este senso comum e evapora a segurança de um dia para o outro. Sabemos que a pandemia não é cega e tem alvos privilegiados, mas mesmo assim cria-se com ela uma consciência de comunhão planetária, de algum modo democrática. A etimologia do termo pandemia diz isso mesmo: todo o povo. A tragédia é que neste caso a melhor maneira de sermos solidários uns com os outros é isolarmo-nos uns dos outros e nem sequer nos tocarmos. É uma estranha comunhão de destinos (SANTOS, 2020, p. 7).

Destinos que foram marcados para sempre. Em países onde a situação econômica, já não era muito favorável, como o Brasil, com a pandemia isso se agravou. O alto índice de desemprego e a paralisação do trabalho informal em período de quarentena eliminaram a renda de muitas famílias, colocando-as numa situação pior do que já viviam. A insuficiência alimentar aumentou e a solidariedade de ONGs, igrejas e ação entre amigos foi e tem sido alternativa para amenizar a fome de milhares de pessoas. Situações críticas e emergenciais que nem sempre têm respostas por parte da sociedade.

Sendo assim, sem condições básicas para manutenção das aulas, é difícil manter o ensino presencial ou implantar o ensino remoto, pois ambos exigem uma estrutura mínima para que a aprendizagem ocorra de forma significativa e emancipadora. Segundo Saviani (2011) *apud* Saviani e Galvão (2013),

É preciso organizar os meios através dos quais se proporcione a cada indivíduo singular a apropriação dos conhecimentos produzidos pela humanidade. As formas (procedimentos, tempos, espaços etc.) dependem das condições objetivas de sua efetivação e da natureza dos conteúdos. No que diz respeito às condições, sabemos

que as escolas públicas carecem, há muito tempo, de materiais pedagógicos, bibliotecas e mobiliários, além de infraestrutura adequada, com itens primários, como abastecimento de água e rede de esgoto. Isso é bastante ilustrativo das impossibilidades de falarmos em condições propícias para adequações de forma do processo de ensino e aprendizagem.

Sem estrutura, torna-se inviável falar em formas de ensino, pois se muitos alunos não têm nem o que comer, como poderão acompanhar o ensino de forma remota, o qual exige acesso à internet, computador, notebook ou celular? As desigualdades sempre existiram, porém no ano de 2020 elas se tornaram mais explícitas, evidenciando que ainda a educação não é direito de todos. Para os marginalizados, conforme salienta Saviani (2008), a escola ainda continua sendo uma reprodutora das desigualdades. Para ele, “o aparente fracasso é, na verdade, o êxito da escola; aquilo que se julga ser uma disfunção é, antes, a função própria da escola” (SAVIANI, 2008, p. 54). Pois, sendo um instrumento de reprodução das relações de produção, a escola na sociedade capitalista necessariamente reproduz a dominação e exploração, fazendo com que não haja uma ascensão dos dominados.

Neste sentido, Alves (2020) salienta que, para as camadas mais afetadas da sociedade brasileira, no que se refere à pobreza, a pandemia deu um pouco de visibilidade aos invisíveis e muitas vezes esquecidos. Para esta parcela da população, que luta diariamente pela sobrevivência, a educação não era uma prioridade, pelo menos no período mais crítico da Covid-19.

Por outro lado, o sentido literal da pandemia do coronavírus é o medo caótico generalizado e a morte sem fronteiras causados por um inimigo invisível, que torna o “deus terreno”, o ser humano, frágil e impotente. Diante dessa realidade, Santos (2020) salienta que

As pandemias mostram de maneira cruel como o capitalismo neoliberal incapacitou o Estado para responder às emergências. As respostas que os Estados estão a

dar à crise variam de Estado para Estado, mas nenhum pode disfarçar a sua incapacidade, a sua falta de previsibilidade em relação a emergências que têm vindo a ser anunciadas como de ocorrência próxima e muito provável (SANTOS, 2020, p. 28).

Além do aumento da vulnerabilidade social, a educação está sendo profundamente marcada neste longo período de pandemia. Segundo Pedro Demo (2021), a pandemia de 2020 no Brasil aprisionou os professores e estudantes em casa, por conta da estratégia de evitar aglomerações que facilitam o contágio, paralisando as escolas e universidades. Para ele,

A desgraça maior disso tudo, ao lado da doença facilmente fatal, é “perder aula”. Esta expressão trai uma das banalizações mais degradantes da escola, porque valoriza desmedidamente a transmissão de conteúdos curriculares, à custa da aprendizagem discente. De fato, o que temos na escola, além de aula, prova e repasse? Nada. Aprendizagem provém de “atividades de aprendizagem”, não da encenação do ensino, que pode até ser útil, mas nunca é essencial. Aprendizagem acontece na mente do estudante, não na aula. Por exemplo, para aprender matemática, cumpre “entender”. Entender ocorre autopoieticamente, no interior da mente do estudante; não pode ser “causado” de fora, de cima. Papel docente não é entender pelo aluno, mas erigir um ambiente no qual o aluno passa entender por si, sob orientação e avaliação docente (DEMO, 2021 *apud* GARCIA, 2021, p. 11).

A emergência da Covid-19 levou as instituições de ensino, docentes e equipe pedagógica a uma resignificação de seus planejamentos, recorrendo, portanto, às tecnologias digitais como ferramentas de continuidade do processo ensino-aprendizagem. De início, a videoaula foi uma das alternativas encontradas, porém, num curto período de tempo, intensificou-se a indústria da videoaula em todos os níveis e

modalidades de ensino. “Em geral bem enfeitadas digitalmente, mas mantendo a mesma futilidade do repasse mimético de conteúdo, mantendo o aluno em condição passiva, ou como vítima de aula” (DEMO, 2021 *apud* GARCIA, 2021, p. 14).

Um esforço que não foi útil e adequado para todos. No decorrer desse processo, descobriu-se que o acesso digital é limitado: “muitos estudantes não têm, mais do que se imagina, também porque, para estudar online com algum conforto, precisamos de devida infraestrutura, que supõe condições socioeconômicas já bem seletivas” (DEMO, 2021 *apud* GARCIA, 2021, p. 14).

Há muito tempo, livros, cadernos, giz e quadro-negro deixaram de ser as últimas novidades tecnológicas na sala de aula. O ambiente que até pouco tempo atrás era definido por estes objetos está em pleno desenvolvimento, motivados pelas diversas possibilidades trazidas pelas tecnologias digitais e recentemente imposto pela pandemia da Covid-19.

Estas tecnologias desafiam as instituições a sair do ensino tradicional, para uma aprendizagem mais participativa e integrada, intercalando momentos presenciais e momentos a distância. Entretanto, as tecnologias digitais não podem ser vistas apenas como uma simples utilização de vídeo aulas. “O vídeo está ligado à televisão, à internet e a um contexto de lazer, de entretenimento, que passa imperceptivelmente para a sala de aula. Vídeo na cabeça dos alunos, significa descanso e não aula, o que modifica a postura, as expectativas em relação ao seu uso” (MORAN, 2013, p. 53).

As tecnologias digitais precisam ser exploradas em sua totalidade, utilizando-se da diversidade de recursos que proporcionam ao aluno uma educação on-line e off-line. Segundo Moran (2013, p. 31),

As tecnologias digitais facilitam a pesquisa, a comunicação e a divulgação em rede. Temos as tecnologias mais organizadas, como os ambientes virtuais de aprendizagem — a exemplo do Moodle e semelhantes —, que permitem que tenhamos um certo controle de quem

acessa o ambiente e do que é preciso fazer em cada etapa de cada curso. Além desses ambientes mais formais, há um conjunto de tecnologias que denominamos popularmente de 2.0, mais abertas, fáceis e gratuitas (blogs, podcasts, wikis etc.), em que os alunos podem ser os protagonistas de seus processos de aprendizagem, e que facilitam a aprendizagem horizontal, isto é, dos alunos entre si, das pessoas em redes de interesse etc. a combinação dos ambientes mais formais com os informais, feita de forma integrada, permite-nos a necessária organização dos processos com a flexibilidade da adaptação a cada aluno (MORAN, 2013, p. 31).

Quando tais tecnologias provocam o pensamento, fazendo o estudante enxergar a complexidade do conteúdo, elas podem ser excelentes aliadas no processo de ensino-aprendizado, proporcionando para professor e aluno um processo equilibrado, prazeroso e com significado para ambos, evidenciando os benefícios desses recursos no ambiente escolar ou nas casas dos alunos.

Porém, Saviani e Galvão (2021) vêm nos alertar quanto às múltiplas determinações do “ensino” remoto, entre elas os interesses privatistas colocados para educação como mercadoria, a exclusão tecnológica, a ausência de democracia nos processos decisórios para adoção desse modelo, a precarização e intensificação do trabalho para docentes e demais servidores das instituições.

Tal alerta faz muito sentido, uma vez que uma parcela da sociedade, contemplando pais, professores e alunos não tinha e ainda não tem facilidade para acessar as plataformas digitais, não possui acesso às tecnologias ou não dispõe de internet que suporte os aplicativos e plataformas de ensino remoto.

EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE ISOLAMENTO

A educação a distância (EaD), inicialmente vista como algo secundário, destaca-se hoje como uma rota estratégica para reali-

zar mudanças profundas na educação. Ela é cada vez mais complexa, pois está crescendo em todos os campos. Se expande nacional e internacionalmente, atende mais alunos, em mais cidades e perto de onde o aluno está (MORAN, 2013).

Conforme artigo 80, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância podem ocorrer em todos os níveis e modalidades de ensino, podendo ser ofertados em três formatos de cursos:

- Totalmente a distância (todas as aulas são ofertadas via internet).
- Presencial com atividades a distância (80% da carga é presencial e 20% a distância).
- Semipresencial (parte das atividades são realizadas a distância e parte presencialmente)

A EaD, nas últimas décadas, tem sido utilizada no Brasil por organizações diversas (governo, instituições educacionais, empresas, ONGs) como forma de ampliar o acesso à educação, formação e capacitação para maior número de pessoas, com a finalidade de lhes proporcionar informação e conhecimento a qualquer hora e local. Para cumprir com seu objetivo, ela utiliza-se das tecnologias da internet para ofertar um conjunto de soluções para que a aprendizagem ocorra.

“Utilizando a Web, é possível a atualização, o armazenamento, a recuperação, a distribuição e o compartilhamento instantâneo da informação; a superação dos limites de tempo e de espaço” (SCHLEMMER, 2013, p. 121). A EaD prevê a interação de sujeitos, tecnologia e informação, desta forma ela ultrapassa os limites e barreiras presentes numa sala de aula convencional.

O ensino a distância tem facilitado a vida de muitos estudantes e possibilitado o acesso de muitos à educação. Sendo de qualidade ou não, por proporcionar que os estudantes estudem no seu tempo e horário e com mensalidades mais baratas que o ensino presencial, esta modalidade

de ensino tem crescido significativamente no Brasil. Profissionais das diversas áreas, inclusive docentes, têm atuado no mercado de trabalho a partir de uma formação a distância. As críticas ainda existem, mas sendo presencial ou a distância, quando o estudante possui autonomia e disciplina ele consegue vencer os desafios e concluir seus estudos.

É importante destacar que estamos falando de pessoas adultas que têm objetivos claros e sabem o que estão fazendo. Porém, quando se fala nesta modalidade de ensino para crianças, adolescentes e jovens, a perspectiva é outra. É praticamente inconcebível pensar num ensino para crianças e adolescentes sendo totalmente a distância. Por isso, têm sido tão conflituosas as discussões quando se levanta a questão de ministrar aulas de forma não presencial a qualquer custo.

ENSINO REMOTO

O ensino remoto é a remoção da escola, do prédio onde o aluno frequenta, e sua transferência para a casa onde mora. É apenas o aluno que se desloca, pois o foco, o conteúdo transmitido, continua sendo o mesmo.

Costa (2020) e Grossi (2020) alertam para que esse ensino remoto não é EaD, a qual tem suas legislações próprias, suas características próprias, além de ser muito mais estruturado e complexo.

Saviani e Galvão (2021), salientam que a adesão ao ensino remoto por falta de alternativa é uma falácia. O termo ensino remoto vem sendo utilizado como um substituto do ensino presencial, mas na verdade procura assemelhar-se ao EAD, uma modalidade de ensino distinta e com práticas bem estabelecidas e planejadas previamente, onde os interessados aderem ao processo e não são obrigados, como aconteceu no ensino remoto ofertado em 2020.

Portanto, pode-se dizer que o ensino remoto é uma estratégia pedagógica e que, embora os atores educacionais continuem sendo os professores e o aluno (GROSSI, 2020), a família tem uma participação mais ativa do que no ensino presencial, desde que se tenha os recursos

necessários para acompanhar as aulas remotas, algo que grande parte da população brasileira não possui.

ALGUMAS EXPERIÊNCIAS COM ENSINO NÃO PRESENCIAL EM 2020

Experiência 1 – Aula de história no município do Rio de Janeiro

Mestre em História Social pela Universidade Federal Fluminense e professora de História no município do Rio de Janeiro, Lucília Dieguez realizou sua pesquisa com base nas seguintes questões: Como desenvolver o processo ensino-aprendizagem no momento de afastamento do lugar com o qual os alunos mais se identificam, a sala de aula? A reboque disso, que espaço a História ocupa na vida de todos da comunidade escolar? Todos se veem como sujeitos históricos fisicamente distantes da escola?

É nesta problemática que a autora explana sobre sua experiência, enfatizando, em seu artigo, que há um descompasso entre o que se propunha fazer de forma remota com o que de fato acontecia na prática em virtude da realidade dos alunos no que se refere à disponibilidade de recursos (internet e equipamentos) para participarem do ensino remoto. Ela salienta que esse descompasso inicia com a disponibilização do conteúdo, pois “analisando o material disponibilizado institucionalmente, é possível atestar que, enquanto disciplinas como Língua portuguesa, Matemática e Ciências ocupam seis, sete páginas do caderno, à História só são destinadas uma ou duas páginas, incluindo as atividades”.

Mediante a sua inquietação, para evidenciar os seus anseios, Lucília apresenta alguns números sobre o retorno dos alunos às atividades propostas. No período de abril a outubro de 2020, na turma

1901 (9º ano), dos 24 alunos inscritos na plataforma apenas 8 (32%) realizaram as atividades propostas.

Outro número refere-se à aplicação de uma enquete sobre leitura diária de jornal on-line, via Google Forms, para 2 turmas de 9º ano, nas quais, dos 42 alunos inscritos no ensino remoto, apenas 21 preencheram o formulário. Destes, foi contabilizado que 71,4% não concediam nenhum dia à leitura de informação.

Experiência 2 – A geografia escolar como mensageira da globalização em tempos de duas pandemias: a de covid-19 e a de pós-verdade

Neste artigo, José Renato propõe uma reflexão sobre o papel da globalização na propagação do Novo Coronavírus e de pós-verdade. O vírus não circula sozinho, as pessoas infectadas é que circulam e disseminam o vírus. Segundo Sposito e Guimarães (2020) *apud* Pimenta (2020), “não se trata de um problema de saúde pública, nos mesmos moldes que outras pandemias geraram, mas de um novo desafio a ser enfrentado: a busca de Saúde Global”, pois, no atual mundo globalizado, o vírus da Covid-19 tem mais condições de se distribuir espacialmente.

Em relação à pós-verdade, a definição popularizada pela *Oxford Dictionaries* é a de que este vocábulo é relativo ou referente a circunstâncias nas quais os fatos objetivos são menos influentes na opinião pública do que as emoções e as crenças pessoais (HANCOCK, 2016 *apud* PIMENTA, 2020). Entretanto, tal fenômeno não está ligado diretamente com todo tipo de *fake News*. O autor também aborda a utilização do WhatsApp como uma alternativa para as aulas remotas de geografia escolar. Segundo Pimenta (2020),

O aplicativo WhatsApp, um dos principais veículos de divulgação de notícias falsas, pode ser também uma importante ferramenta democrática de acesso à educação remota durante a quarentena, com alcance a

mais pessoas do que qualquer plataforma EaD poderia almejar. Este trabalho busca situar a geografia escolar neste contexto através de uma proposta de aulas de geografia assíncronas na modalidade remota emergencial via WhatsApp, originadas pela nossa experiência pedagógica no momento de quarentena, nas quais são correlacionados conteúdos sobre a pandemia e habilidades previstas na BNCC.

Sobre a utilização do WhatsApp como ferramenta pedagógica, Sansão (2018) *apud* Pimenta (2020) afirma que a facilidade do aplicativo com tal finalidade se justifica porque é uma comunicação, também, adotada em ambiente familiar. Além disso, existe a “possibilidade didática do uso do aplicativo de comunicação WhatsApp, utilizado em smartphone, e WhatsApp web, utilizado em PCs e notebooks, possibilitando elaborar novas formas didáticas interdisciplinares dessa tecnologia popular” (SANSÃO, 2018 *apud* PIMENTA, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias ou recursos digitais utilizados a partir de março de 2020 serviram como suporte para as aulas remotas que, em determinados momentos, foram confundidas com o ensino a distância. Sendo assim, é importante esclarecer a diferença entre tais modalidades. De acordo com Alves (2020), a modalidade de educação a distância teve um rápido crescimento no Brasil a partir dos anos 2000, porém, sem garantir qualidade no processo de ensino aprendizagem. Para ele, “esta perspectiva ainda caracteriza uma prática fordista, com baixo nível de interatividade nas atividades e estratégias pedagógicas, centrando-se na leitura dos PDFs e discussão nos fóruns de forma aligeirada” (ALVES, 2020, p. 357). Por outro lado, na educação remota predomina uma adaptação temporária das metodologias utilizadas no regime presencial, mediante a customização de materiais para as atividades (vídeos,

slides e outros materiais) para ajudar os alunos na compreensão dos conteúdos. Neste modelo as aulas são mediadas por plataformas digitais assíncronas e síncronas, com encontros frequentes durante a semana, seguindo o cronograma das atividades presenciais realizadas antes do distanciamento imposto pela pandemia (ALVES, 2020). Ambas as modalidades de ensino não proporcionam, de fato, uma aprendizagem significativa, possibilitando que os estudantes adquiram e armazenem uma vasta quantidade de ideias e informações das diversas áreas do conhecimento. Entretanto, o ensino remoto foi utilizado pelas diversas instituições de ensino da rede pública e privada do país. Com o foco de repassar aos estudantes os conteúdos planejados, em que a maioria dos professores, equipe pedagógica e gestores escolares de modo geral não mediram esforços para transmitir, mesmo que de forma parcial, o que tinha planejado no início do ano letivo de 2020, para os estudantes dos diversos níveis de ensino.

Em relação ao processo de implantação do ensino remoto no Estado do Paraná, a Secretaria de Estado de Educação, em conjunto com o Conselho Estadual de Educação, promoveu de forma rápida a divulgação de resoluções e portarias para orientar educadores, equipes pedagógicas e gestores quanto à forma que as aulas deveriam ser conduzidas. Por meio do sistema Aula Paraná, a continuidade das aulas foi implementada mediante a utilização das estratégias: transmissão de videoaulas na TV aberta, o uso dos aplicativos Aula Paraná e *google classroom*, disponibilização do conteúdo também no Youtube e a entrega de material impresso. A princípio, manuseando os documentos publicados, tem-se a percepção de que foi algo tranquilo, porém, na prática, não foi o que aconteceu. Tendo acesso ou não aos recursos digitais, era como se os estudantes, por estarem em casa, numa situação totalmente atípica, estivessem de férias. Então, mesmo os que dispunham de recursos raramente participavam das aulas remotas e apenas entregavam as atividades propostas mediante cobrança. Em turmas de 35 alunos, por exemplo, era comum a presença de 5 ou 8 alunos. Isso

demonstra que, para garantir maior adesão ao uso das tecnologias, não basta apenas ter acesso a elas. É preciso um envolvimento e apoio dos pais (responsáveis) e da família de modo geral, para que o estudante possa ser inserido nesse processo de ensino que utiliza das tecnologias digitais, seja ele remoto ou presencial.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Lynn. Educação remota: entre a ilusão e a realidade. **Interfaces Científicas – Educação**, v. 8, n. 3, p. 348–365. Disponível em: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v8n3p348-365>. Acesso em: 16 nov. 2020.
- COSTA, Renata. **Educação remota emergencial x EaD: desafios e oportunidades**. 2020. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/educa%25C3%25A7%25C3%25A3o-re-mota-emergencial-x-ead-desafios-e-renata-costa>. Acesso em: 09 set. 2021.
- DOMINSCHEK, Desiré Luciane; ALVES, Tabatha Castro. O Pibid como estratégia pedagógica na formação inicial docente. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas-SP, v. 3, n. 3, p. 624–644, dez. 2017.
- GARCIA, Leandro Guimarães. **Possibilidades de aprendizagem e mediações do ensino com o uso das tecnologias digitais: desafios contemporâneos** / Organizadores: Leandro Guimarães Garcia, Tatiana Costa Martins. Palmas: EDUFT, 2021.
- GATTI, Bernadete A. **O trabalho docente: avaliação, valorização, controvérsias**. Campinas-SP: Autores Associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2013.
- GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro. **O ensino remoto é uma modalidade de educação?** 2020. Disponível em: <https://avacefctmg.org.br/>. Acesso em: 09 set. 2021.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. 3 ed. Campinas-SP: Papirus Editora, 2003.
- MORAN, José Manuel. MASETTO, M. T.; BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e medição pedagógica**. 21. ed. rev. e atual. Campinas-SP: Papirus, 2013.
- MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: São Paulo, Papirus, 2012.
- MORAN, José Manuel. **Educação inovadora na Sociedade da Informação**. ANPEDE, São Paulo, 2006. Disponível em: <http://files.oficinacriarsites.webnode.com.br/200000030-b85a2b9541/moran.PDF> Acesso em: 19 nov. 2020.
- PIMENTA, José Renato Soares. A geografia escolar como mensageira da globalização em tempos de duas pandemias: a de covid-19 e a de pós-verdade. **Giramundo**, Rio de Janeiro, v.7, n. 13, p. 01–213, jan.-jun. 2020.

SAVIANI, Dermeval; GALVÃO, Ana Carolina. Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto. **Universidade e Sociedade** 67. Ano XXXI, n. 67, jan. 2021.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. Campinas-SP: Autores Associados, 2008.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico** [livro eletrônico]. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

UM FRAMEWORK TEÓRICO- METODOLÓGICO PARA A PESQUISA EM ROBÓTICA EDUCACIONAL

Luciano Frontino de Medeiros⁴¹
Scheila Aparecida Leal Dantas⁴²
Marcos Ribeiro Chaves⁴³
Fabio Garcez Bettio⁴⁴
Winston Sen Lun Fung⁴⁵

RESUMO: Este capítulo apresenta um *framework* teórico-metodológico para auxiliar na caracterização de pesquisas em Robótica Educacional (RE). As pesquisas em RE podem variar em suas abordagens, indo desde aplicações com robôs de plataformas bem-estabelecidas à criação de robôs a partir de materiais recicláveis ou por meio de plataformas abertas. As proposições de metodologias de ensino e aprendizagem baseadas em RE também se colocam como opção para pesquisa, bem como aqueles aspectos relacionados às teorias de aprendizagem em que se fundamenta a RE. Indo além, a RE traz implícitas considerações de caráter filosófico, caracterizando por fim uma miríade epistemológica, sendo necessário considerar as abordagens adequadas nos projetos de pesquisa. Como aplicação prática do *framework*, as pesquisas e produções científicas de 2017 a 2021 do Grupo de Pesquisa em Simuladores Computacionais e Robótica Educacional, ligado ao PPGENT – Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional UNINTER, serão categorizadas, proporcionando uma noção da utilidade do *framework* aqui proposto.

PALAVRAS-CHAVES: Robótica Educacional; Tecnologias Educacionais; Metodologia da Pesquisa; Metodologias Ativas.

ABSTRACT: This chapter presents a theoretical-methodological framework to assist in the characterization of research in Educational Robotics (ER). ER research can

⁴¹ Doutor em em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil(2010). Professor Permanente PPGENT- UNINTER - luciano.mc@uninter.com
ORCID: 0000-0002-5947-9322

⁴² Doutoranda em Educação e Novas Tecnologias – PPGENT- UNINTER -
scdantas@educacao.curitiba.pr.gov.br ORCID: 0000-0001-7459-8314

⁴³ Doutorando em Educação e Novas Tecnologias – PPGENT bonochaves@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9727-8815

⁴⁴ Mestrando em Educação e Novas Tecnologias – PPGENT fgbettio@yahoo.com.br
ORCID: 0000-0001-6283-1190

⁴⁵ Mestrando em Educação e Novas Tecnologias – PPGENT winston.f@uninter.com
ORCID: 0000-0002-6840-6803

vary in its approaches, ranging from robot applications to well-established platforms, or getting involved with creating robots from recyclable materials or through open platforms. The propositions of teaching and learning methodologies based on ER are also an option for research, as well as dealing with aspects related to the learning theories on which ER is based. Going further, ER brings implicit considerations of a philosophical nature, finally characterizing an epistemological myriad, making it necessary to consider the appropriate approaches in research projects. As a practical application of the framework, the research and scientific production from 2017 to 2021 of the Research Group on Computer Simulators and Educational Robotics, linked to the PPGENT-Postgraduate Program in Education and New Technologies of the UNINTER International University Center, will be categorized, providing a notion of the usefulness of the framework proposed here.

KEYWORDS: Educational Robotics; Educational Technologies; Research methodology; Active Methodologies.

RESUMEN: Este capítulo presenta un marco teórico-metodológico para ayudar en la caracterización de la investigación en Robótica Educativa (RE). La investigación de RE puede variar en sus enfoques, desde aplicaciones de robots hasta plataformas bien establecidas, o involucrarse en la creación de robots a partir de materiales reciclables o a través de plataformas abiertas. Las proposiciones de metodologías de enseñanza y aprendizaje basadas en RE también son una opción para la investigación, así como tratar aspectos relacionados con las teorías del aprendizaje en las que se sustenta la RE. Más allá, la RE trae implícitas consideraciones de carácter filosófico, caracterizando finalmente una miríada epistemológica, que debe ser adecuadamente considerada en los proyectos de investigación. Como aplicación práctica del marco, se categorizará la investigación y producción científica de 2017 a 2021 del Grupo de Investigación en Simuladores Informáticos y Robótica Educativa, vinculado al PPGENT-Programa de Posgrado en Educación y Nuevas Tecnologías del Centro Universitario Internacional UNINTER, proporcionando una noción de la utilidad del marco aquí propuesto.

PALABRAS CLAVE: Robótica Educativa; Tecnologías Educativas; Metodología de investigación; Metodologías Activas.

INTRODUÇÃO

A importância da Robótica Educacional (RE) como um instrumento para alavancar a motivação dos estudantes de várias modalidades de ensino é um fato consolidado e testemunhado pelos professores de diversas áreas que a utilizam para suas propostas pedagógicas. Desde a alvorada da RE com a pesquisa seminal de Seymour Papert até os dias atuais, a evolução da RE anda *pari passu* com a evolução da tecnologia.

As aplicações de RE nas escolas vão desde tarefas simples, como a montagem de robôs conceituais com materiais de bricolagem ou recicláveis, até atividades complexas como a criação de robôs em plataformas de alto nível como Lego ou Arduino, para competições de robótica.

No entanto, a simples caracterização como um instrumento para aplicação prática em sala de aula cerceia a compreensão de um papel mais amplo protagonizado pela RE. No momento em que se elabora um *framework* tendo como base as atividades de concepção, planejamento e organização de recursos, aplicação e avaliação envolvendo RE, antevê-se uma utilização que vai além de uma simples complementação de um plano de aula relacionado a algum conteúdo curricular, o que demonstra a característica metodológica da qual a RE se reveste, transpassando a sua identidade utilitária.

Indo além, quando a RE é visualizada como um elemento potencializador de motivação, que pode proporcionar o aumento de concentração e foco em um dado objeto de aprendizagem, conectando-se à construção de significados de determinado contexto, trabalhando de forma concreta para o desenvolvimento de conceitos abstratos, vê-se a RE como um elemento indispensável para a aquisição efetiva de conteúdos escolares, que deve fazer parte de qualquer *framework* teórico sobre a aprendizagem escolar.

Como uma ramificação epistemológica e pragmática da sua área mãe, a Inteligência Artificial, a RE agrega uma coleção de bases filosóficas que refletem questões profundas sobre a natureza do ser humano e do pensamento, emanadas desde a Grécia Antiga, que se encontram com os recentes avanços tecnológicos e que, por sua vez, permitem o debate atual sobre como as funções nobres do pensamento e da ação humanos podem ser simulados pelas máquinas, o que também suscita uma série de questões éticas que não podem ser deixadas para segundo plano. Este é o contexto no qual a RE se insere quando traz o ambiente escolar de forma preliminar a este debate, de maneira bastante lúdica e motivadora.

Portanto, a RE apropria-se de uma semântica que extrapola a simples noção de artefato à disposição dos educadores, consistindo

em um amplo espectro ontológico quanto às diferentes formas de abordagem metodológica que os pesquisadores podem empreender. A ontologia própria para caracterizar esta proposta é apresentada neste trabalho na forma de uma pirâmide na qual estão estabelecidos os aspectos epistemológicos associados a cada nível.

A partir da explanação dos elementos da pirâmide metodológica, alguns trabalhos produzidos pelo Grupo de Pesquisa em Simuladores Computacionais e Robótica Educacional (GPSCRE), que é parte do Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT), serão caracterizados em seguida, como forma de contextualização relativa às diferentes abordagens metodológicas que os pesquisadores podem adotar.

UMA PIRÂMIDE METODOLÓGICA PARA RE

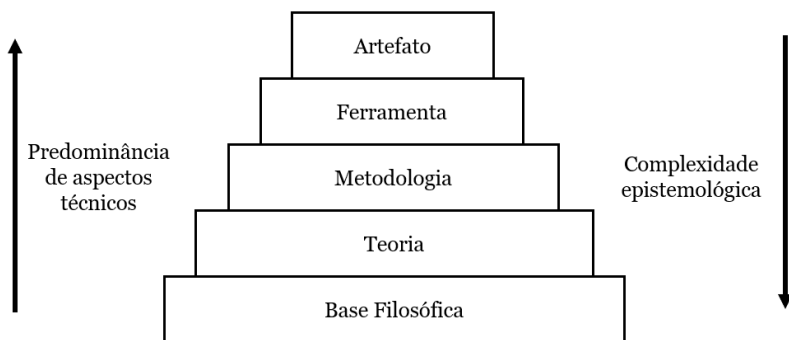
A RE se identifica como uma área predominantemente pragmática, para a qual convergem conhecimentos provenientes de diferentes áreas como a Inteligência Artificial, Eletrônica, Mecatrônica, Informática, aplicados ao contexto educacional. Portanto, inserem-se também nesta coleção de disciplinas a Psicologia, a Filosofia e a Pedagogia. Por isso, sua identidade se forma a partir de características tanto técnicas quanto humanas. As pesquisas em RE possuem um cunho empírico, no qual a fenomenologia de estudo emerge a partir das interações entre os alunos com as tecnologias robóticas, refletindo em comportamentos de alto nível de atenção em uma aprendizagem bastante ativa. A caracterização dos diversos níveis em que as pesquisas com RE podem ser empreendidas, de acordo com o objeto de estudo, se faz então necessária.

Com inspiração na pesquisa de Schreiber *et al.* (2002), que propõem uma pirâmide metodológica para uma pesquisa estabelecida em cinco níveis — uso, ferramenta, método, teoria e visão de mundo —, elabora-se por analogia uma pirâmide teórico-metodológica para as pesquisas com RE, consistindo nos seguintes níveis: artefato, ferramenta, metodologia, teoria e base filosófica (Figura 1). Cada um dos níveis propõe uma significação distinta para a abordagem da pesquisa em questão:

- O nível do **artefato** relaciona-se com a pura aplicação de robôs prontos ou plataformas bem estabelecidas em propostas pedagógicas.
- O nível de **ferramenta** refere-se a robôs construídos em atividades que são utilizados como instrumento para alcançar um objetivo pedagógico.
- O nível de **metodologia**, no qual o robô ou uma atividade de RE faz parte de um macroprocesso ou *framework* que define uma metodologia de ensino e aprendizagem.
- O nível de **teoria**, onde é possível com a RE explorar aspectos sobre como se dá a aprendizagem em tais contextos.
- O nível de **base filosófica**, onde o desenvolvimento de atividades com RE e demais conhecimentos associados com áreas afins permitem questionamentos de natureza teórico-filosófica.

Portanto, a proposição de tal configuração permite categorizar os diferentes esforços que são empreendidos na pesquisa com RE. Ainda que a elaboração da pirâmide tenha tido como caráter norteador a própria RE, áreas de conhecimento correlatas ou ainda interdisciplinares estarão implícitas nas abordagens.

Figura 1 – Pirâmide metodológica para a RE



Fonte: Schreiber *et al.* (2002)

RE como Artefato

Revestindo-se do seu papel próximo à concepção original, a RE começa com a introdução de plataformas robóticas bem estabelecidas, elaboradas de acordo com as necessidades educacionais, sem a necessidade de se lidar com um conhecimento de cunho técnico, ligando o lúdico à possibilidade de uso em sala de aula, de forma complementar ao currículo escolar.

Aqui, podem ser inseridas as plataformas robóticas tais como a LEGO. A partir da sua introdução em 1998 com o modelo RCX, pela combinação de uma plataforma de construção modular baseada em blocos de encaixar, com uma linguagem de programação também modular, LEGO permitiu que estudantes de construíssem robôs que imitam animais ou objetos tais como carros e máquinas diversas. O encapsulamento da complexidade dos dispositivos em subsistemas de simples utilização proporcionou uma curva de aprendizagem rápida e o uso amplo em propostas interdisciplinares. Isto permitiu que o aluno pudesse desenvolver diferentes soluções para os problemas propostos (DANAHY *et al.*, 2014). Tais atividades permitiram que os estudantes tomassem as rédeas do seu próprio processo de aprendizagem, na esteira do caminho trilhado por Papert (2008).

No entanto, mesmo com potencial relativo à diversidade de montagens e soluções que poderiam ser efetuadas, as tarefas envolvendo LEGO e outras plataformas assemelhadas estavam restritas aos dispositivos de automação oferecidos com os kits e aos comandos de operação preestabelecidos. Outro argumento, externo aos aspectos técnicos, centrou-se no custo de tais plataformas robóticas, que tornava impeditiva a sua disseminação e utilização em escala na comunidade escolar.

Outrossim, longe de diminuir a importância que tal abordagem proporcionou para a inserção e desenvolvimento da RE nas escolas e sua culminância com o sucesso das olimpíadas de robótica (ALIMISIS, 2013; OSPENNIKOVA; ERSHOV; ILJIN, 2015), o

próximo passo iria requerer maior domínio das tecnologias envolvidas na construção dos artefatos robóticos, em direção ao entendimento mais profundo de aspectos relacionados como a Eletrônica ou à Programação. Em certa medida, a “caixa-preta” deveria então ser aberta, para proporcionar mais liberdade e flexibilidade que o próximo nível de atuação com a RE iria requerer.

RE como Ferramenta

Os professores, quando incentivam os alunos a construir robôs de bricolagem ou materiais recicláveis, já começam a trabalhar de forma concreta com o imaginário das crianças. Com a robótica, elas criam objetos que permitem explorar o que conhecem sobre temas relacionados com a ficção científica, extraídos dos programas televisivos ou internet.

Em face disso, qual a diferença entre o uso de plataformas robóticas contendo blocos de plásticos com dispositivos de controle, e um robô construído com palitos, EVA e motores reciclados? Em primeiro lugar, os alunos deverão construir, elaborar, moldar seus próprios “blocos” que consistirão nas partes do robô, ao invés de trabalhar com blocos prontos. Em segundo lugar, trabalhar com o conceito de reaproveitamento é mais do que oportuno nos momentos atuais: o próprio controlador deve ser feito a partir de um motor que pode ser reciclado de uma máquina descartada. Deve-se conhecer as fontes de material reciclável de onde tais motores podem ser retirados, como por exemplo dos computadores obsoletos. Esse é um processo mais desafiador do que lidar com um controlador que já está pronto, no qual é necessário seguir as instruções para que se obtenha o devido funcionamento.

Quanto ao uso de materiais recicláveis na RE, encontra-se implícito aquilo que Michel de Certeau afirmou sobre a subversão do objetivo para o qual um dispositivo eletrônico foi fabricado (CERTEAU, 1994). O aluno pode “abrir a caixa preta”, desvendar a sua complexidade e reciclar um componente que será utilizado para “dar vida” ao robô. Tudo acontecendo como pano de fundo para a prática da sustentabilidade, de

maneira que é possível denominar tal conceito de “robótica sustentável” (MEDEIROS, L. F.; WUNSCH; BOTTENTUIT JUNIOR, 2019).

Em outra abordagem, o uso de microcontroladores de tecnologia aberta (*open source*), como a plataforma Arduino, eleva a RE a um patamar acima do simples aspecto de utilização. Ao ligar um LED em um kit básico com Arduino (MONK, 2013), o aluno deve estar a par quanto à ordem correta da ligação⁴⁶ e também que deve ser utilizado um resistor⁴⁷, que permitirá o acendimento do LED sem queimá-lo. Para kits onde os LEDs estão previamente montados, não há esta necessidade. Ainda que nas montagens com Arduino ou outras plataformas correlatas exista também a possibilidade de se trabalhar com módulos prontos⁴⁸, as plataformas abertas proporcionam mais flexibilidade, requisitando, entretanto, um maior conhecimento tecnológico.

Aliado ao aspecto do *hardware*, programar nas plataformas abertas é uma tarefa que rotineiramente é feita utilizando linguagens de programação visuais, baseadas em Scratch (RESNICK *et al.*, 2009). Tais linguagens tendem a facilitar o aprendizado inicial de programação por parte dos estudantes na aprendizagem dos símbolos e visualização dos blocos de código. No entanto, para tarefas maiores e mais complexas, as linguagens textuais parecem ser mais econômicas, permitindo também ainda o acesso a recursos que as linguagens visuais não oferecem. A possibilidade de utilizar uma linguagem textual, como Python ou C, em uma plataforma aberta, significa a adição de mais uma camada de conhecimento técnico que permite maior flexibilidade nas elaborações. *softwares* como o Tinkercad[®] permitem que a programação⁴⁹ seja elaborada tanto de forma visual quanto textual (MEDEIROS, L. F.; WUNSCH, 2019).

⁴⁶ LED é um componente eletrônico que possui polos positivo e negativo; caso seja ligado na ordem inversa, ele não acenderá.

⁴⁷ Componente eletrônico que apresenta resistência à circulação de uma corrente elétrica.

⁴⁸ Os módulos são corriqueiramente denominados de shields.

⁴⁹ Apesar de ser uma ferramenta registrada pela Autodesk[®], é disponibilizada para uso sem custo na Web.

Tanto a argumentação quanto ao uso de materiais recicláveis quanto a construção de robôs utilizando plataformas abertas conformam a RE para uma natureza de ferramenta: a elaboração de uma proposta pedagógica requer conhecimentos que avançam além do uso, no sentido de o aluno empreender uma “engenharia” mais profunda do que a simples união de módulos: a RE torna-se uma ferramenta para que o aluno construa o robô que vai se adequar ao objetivo pedagógico. Conforme Misirli e Komis (2014), a RE refere-se à prática de ensino em que os alunos usam robôs para construir conhecimento para os próprios robôs ou com a ajuda de robôs.

Em reforço à ideia da RE como ferramenta, a RE tem se estabelecido como parte importante do Movimento Maker (BLIKSTEIN, 2013). Equipamentos tais como impressoras 3D estão se fazendo presentes em laboratórios especializados de fabricação sob medida (*fablabs*) ou tornando-se realidade nos laboratórios das escolas. Utilizar uma impressora 3D, onde os alunos podem em princípio utilizar objetos já criados em plataformas abertas, permite o refinamento da construção de objetos ou robôs a uma categoria realmente distintiva. Caso seja necessário criar um objeto, existem ferramentas como o próprio Tinkercad[®], que permite o design de objetos para impressão 3D.

RE como Metodologia de Ensino e Aprendizagem

Pensar a RE como um recurso de forma complementar ao currículo, a ser utilizado em diferentes atividades pedagógicas relacionadas ao ensino de STEAM⁵⁰, bem como a outras áreas de forma interdisciplinar, é um primeiro passo para o incentivo ao do engajamento dos alunos em benefício do seu próprio aprendizado, que não se reflete apenas nos conteúdos predominantemente técnicos.

Entretanto, a dinâmica natural proporcionada pela RE permite avançar além da natureza de um recurso satélite, promovendo a concepção de metodologias que a considerem de forma significativa em

⁵⁰ Sigla para Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática.

seu corpo conceitual. Tais metodologias podem abranger desde aquelas com um propósito mais local e específico, voltadas ao planejamento de disciplinas ou projetos interdisciplinares, até os *frameworks* abstratos, de natureza mais abrangente e conceitual, que servem como modelos para diferentes instâncias.

No contexto das metodologias ativas, a RE pode ser mais do que um simples recurso para a adoção de uma educação de caráter inovador. Por meio da própria característica de incentivar o auto-aprendizado, a RE se enquadra muito bem em tais perspectivas. O conceito de sala de aula invertida, por exemplo, traz em si a premissa de que “inverter” a sala de aula estabelece uma estrutura que garante aos alunos receber uma educação personalizada, sob medida para suas necessidades individuais (BERGMANN; SAMS, 2012). Uma visão geral sobre a aplicação de tal abordagem na RE pode ser encontrado em Fetaji (2016), Berry (2018) e Pancieri (2021).

Outra metodologia que tem um alinhamento muito próximo com a RE é a aprendizagem baseada em projetos (PBL – *Project Based Learning*). A PBL é uma abordagem abrangente para o ensino em sala de aula, projetada para envolver os alunos na investigação de problemas autênticos (BLUMENFELD *et al.*, 1991). Ela consiste numa forma de ensino centrada no aluno, baseada em três princípios construtivistas: a aprendizagem é específica do contexto, os alunos estão envolvidos ativamente no processo de aprendizagem e atingem seus objetivos por meio de interações sociais e do compartilhamento de conhecimento e compreensão (COCCO, 2006). Em trabalhos específicos pode-se obter uma visão da PBL aplicada ao contexto da RE, tais como, Karahoca *et al.* (2011), Bazylev *et al.* (2014) e Tasci (2015). Recentemente, devido ao aspecto de participação em olimpíadas envolvendo RE, tem aparecido o termo “aprendizagem baseada em desafios” (CBL – *Challenge Based Learning*) (CONDE *et al.*, 2020; GALLAGHER; SAVAGE, 2020).

Nesta mesma abordagem, o modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge* – Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo) também se encontra alinhado às propostas de ensino e aprendizagem proporcionada pela RE. De acordo com Mishra e Koehler (2006), o TPACK é uma forma emergente de conhecimento que vai além de todos os três componentes (conteúdo, pedagogia e tecnologia), o qual é diferente do conhecimento de um especialista disciplinar ou de tecnologia e também do conhecimento pedagógico geral compartilhado pelos professores em todas as disciplinas. Alguns exemplos envolvendo TPACK com RE podem ser encontrados em Rahman *et al.* (2017), Chu (2017) e Hu (2022).

Outra proposta no sentido de estabelecer um *framework* para RE envolvendo o design de cenários educacionais que incorporem tecnologias digitais como um guia para futuros professores é descrito em Komis, Romero e Misirli (2017) e também em Misirli e Komis (2014). A estrutura de projeto e implementação de cenários educacionais integra as tecnologias digitais na abordagem pedagógica de acordo com as teorias contemporâneas de aprendizagem e é baseada nos princípios do ensino de ciências, de acordo com os principais componentes do TPACK. Os autores propõem cinco tipos de atividades que podem ser desenvolvidas, adequados a uma taxonomia de cinco fases de engajamento, conforme tais atividades.

RE como Teoria de Aprendizagem

Abordar a RE como teoria de aprendizagem remete a discussão à concepção inicial de Seymour Papert, que propôs o Construcionismo como uma ramificação do Construtivismo de Piaget. No entanto, Papert (2008) sustentava a crítica com relação à pressa de se passar do pensamento concreto para o formal, o que retirava um tempo crucial para o aluno dedicar-se à aprendizagem de forma concreta. Ele acreditava que o pensamento intuitivo se sobrepõe ao pensamento lógico-formal, ainda que este seja um construto útil. Desta forma,

haveria uma supervalorização do pensamento abstrato em relação ao concreto, que acabaria por bloquear o progresso educacional.

O trabalho com a RE permitiu a emergência dos conceitos relacionados com o pensamento computacional. Jeannette Wing (2006) considera que o pensamento computacional é uma habilidade que precisa ser desenvolvida para qualquer pessoa, não somente para os cientistas da computação, a começar já no ensino fundamental, no mesmo patamar de importância da aritmética, leitura e escrita. A noção por trás do pensamento computacional vai além da simples tarefa de programar, devendo ser “conceituar”. Não se trata de tentar fazer seres humanos pensarem como computadores (MEDEIROS, L. F.; WUNSCH, 2019). Envolve a resolução de problemas, projeção de sistemas, e compreensão do comportamento humano, tendo como base os conhecimentos provenientes da ciência da computação.

Alguns estudos tem levantado a perspectiva de aprendizagem por parte dos robôs no âmbito da RE (GUBENKO *et al.*, 2021; LLOYD GREENWALD *et al.*, 2006; OLARI; CVEJOSKI; EIDE, 2021). O conhecimento sobre como as máquinas aprendem é inspirado em certa medida na própria forma em como os seres vivos aprendem. Ainda que as redes neurais artificiais tenham sua analogia com as redes neurais biológicas, elas não conseguem capturar toda a essência das interações entre neurônios biológicos. Mesmo assim, tal inspiração consegue tornar realidade sistemas que possuem a capacidade de aprendizado e de reconhecimento de padrões que, aliado à velocidade de processamento e armazenamento das máquinas, proporciona uma forma de aprender peculiar dos computadores.

O aprendizado de máquina (*machine learning*) refere-se à extração de conhecimento a partir de dados. É um campo de pesquisa na interseção de estatística, inteligência artificial e ciência da computação, que também é conhecido como análise preditiva ou aprendizado estatístico (MULLER; GUIDO, 2015). Ao conceito de aprendizagem de máquina, agrega-se a aprendizagem profunda (*deep learning*), a qual

tem o propósito de representar de forma hierarquizada noções complexas a partir de conceitos primitivos, utilizando diversas técnicas e algoritmos de redes neurais artificiais, aliadas a um *hardware* de alto poder computacional (MEDEIROS, L. F., 2018).

Desta forma, o conexionismo, como teoria de aprendizagem que estuda as redes neurais e suas conexões, se estabelece como um paradigma que pode ser bastante útil para diferentes pesquisas que podem ser empreendidas em RE, proporcionando uma estrutura conceitual que auxilia no entendimento sobre como funciona o pensamento e a aprendizagem humanos (LEFRANÇOIS, 2013, p. 291).

RE como Base Filosófica

Até aqui, viu-se que a RE se identifica com diferentes papéis na pirâmide metodológica, estando apta a atender ao estrato mais básico relacionado com os aspectos filosóficos. Ao aluno que constrói robôs para executar diferentes tarefas, que mediam alguma atividade, aprendem de acordo com metodologias estabelecidas, devidamente fundadas em teorias de aprendizagem que dedicam especial atenção ao lidar com o pensamento concreto ou mesmo a aprendizagem de máquina; este aluno alcança então um estado no qual pode começar a lidar com questões mais profundas que a RE permite suscitar.

A RE herda uma série de questionamentos filosóficos da sua ciência mãe, a Inteligência Artificial, e da Filosofia da Mente. Desta forma, questões relacionadas à natureza do cérebro e da mente, como o pensamento e a consciência se desenvolvem, como nosso cérebro finito consegue lidar com um corpo de conhecimentos relativamente infinito, como a mente consegue fazer a associação de ideias e noções sem a necessidade de se postular pequenos homúnculos alojados no cérebro (MEDEIROS, L. F.; MOSER; GARCIA, 2018); enfim, tais proposições existenciais, bem como as preocupações de natureza ética, estão de certa forma implícitos nas pesquisas em RE. Portanto, a RE pode estar associada também a uma fundamentação filosófica,

envolvendo as pesquisas com robôs e os questionamentos a respeito da natureza dos processos de pensamento humano e robótico.

CARACTERIZANDO AS PESQUISAS EM RE DO GPSCRE-PPGENT

No quadro 1, constam as produções de pesquisa do GPSCRE-PPGENT relacionadas com a RE, mostrando a categorização de acordo com o *framework* teórico-metodológico apresentado na figura 1 e descrito propriamente. Como pode ser visualizado, a categorização na última coluna pode considerar ainda mais de uma opção, dependendo dos objetivos do projeto de pesquisa. Para o caso das pesquisas empreendidas pelo GPSCRE-PPGENT, nota-se uma predominância de pesquisas caracterizando a RE como ferramenta e como metodologia de ensino e aprendizagem.

Quadro 1 – Relação das produções do GPSCRE-PPGENT relacionadas à RE e sua categorização.

Titulo	Autor(es)	Categoria
Contribuição da Robótica como Ferramenta Pedagógica no Ensino da Matemática no Terceiro Ano do Ensino Fundamental	Santos (2017)	Ferramenta
Robótica com Materiais Recicláveis e a Aprendizagem Significativa no Ensino da Matemática: Estudo Experimental no Ensino Fundamental	Santos e Medeiros (2017)	Ferramenta
A Utilização da Robótica com Materiais Recicláveis como Proposta de Ensino e Aprendizagem no Ensino Médio	Filipak (2018)	Metodologia
Estudo sobre a Atenção Concentrada em um Projeto de Robótica Educacional no Ensino Médio de Escolas Públicas do Município de Porto União-SC	Cuch (2018)	Teoria
Uma Cartografia Comum Aproximando Inteligência Artificial, Filosofia e Psicologia	Medeiros, Moser e Garcia (2018)	Base Filosófica
Formação de Professores de Arte: A Robótica Aplicada ao Ensino da Composição de Cores	Santos, Grebogy e Medeiros (2018)	Ferramenta/ Metodologia
Robótica de baixo custo como objeto de aprendizagem para estudantes com altas habilidades ou superdotação	Dantas (2019)	Metodologia Teoria
O Uso do Arduino em Sala de Aula no Experimento do Pêndulo Simples de Galileu Galilei	Crovador (2019)	Ferramenta

Titulo	Autor(es)	Categoria
Ensino de Programação em Robótica com Arduino para Alunos do Ensino Fundamental: Relato de Experiência	Medeiros e Wunsch (2019)	Ferramenta
A Robótica Sustentável na Educação: Sucata e Materiais Elétricos como Suporte para a Formação do Docente Atual	Medeiros, Wunsch e Bottentuit (2019)	Metodologia
Aplicação da Robótica Educacional para Crianças com Altas Habilidades – Uma Revisão Sistemática de Literatura	Dantas e Medeiros (2019a)	Metodologia
Crab Robot: A Comparative Study Regarding the Use of Robotics in STEM Education	Santos, Grebogy e Medeiros (2019)	Ferramenta/ Metodologia
Robótica de Baixo Custo como Objeto de Aprendizagem para Estudantes com Altas Habilidades/Superdotação	Dantas e Medeiros (2019b)	Metodologia/ Teoria
O Desenvolvimento de Jogos Digitais como Metodologia Ativa no Ensino de Programação de Computadores no Ensino Superior	Costa (2020)	Metodologia
Robótica Educacional e sua Contribuição para o Desenvolvimento da Atenção Concentrada	Cuch e Medeiros (2020)	Teoria
A Robótica na Modalidade Semipresencial no Ensino Fundamental I: Uma Experiência em Curso	Dantas e Medeiros (2020)	Ferramenta
Uma Inteligência Artificial Ensinando sobre Inteligência Artificial: Relato de Experiência	Medeiros, Kolbe Junior e Moser (2021)	Metodologia

Fonte: os autores (2022)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho, é possível constatar o caráter abrangente em que a pesquisa em RE pode ser enquadrada. A ideia central foi apresentar um *framework* em que pudessem ser caracterizadas as diferentes pesquisas empreendidas em RE. Em virtude das características das produções de um programa de pós-graduação *stricto sensu* em âmbito profissional, onde o foco recai na aplicabilidade das soluções e na elaboração de produtos, o *framework* aqui proposto tem sido útil para proporcionar uma taxonomia adicional de classificação, no que tange à RE.

Começando com a caracterização como artefato, passando por ferramenta, metodologia de ensino e aprendizagem, teoria de aprendizagem, finalizando em base filosófica, pode-se concluir que a RE se estabelece como uma genuína área de estudos que produz conhe-

cimentos para atender a diversas finalidades, de forma interdisciplinar com outros campos de pesquisa, tanto pelo aspecto técnico quanto àqueles relacionados aos aspectos humanos.

Desta forma, o *framework* pode auxiliar na caracterização de uma pesquisa ou mesmo um conjunto, na tentativa de evidenciar um perfil em como as pesquisas na área de RE podem ser categorizadas em contextos específicos. Estudos futuros podem ser feitos para estabelecer correlações entre o *framework* com outras taxonomias ou tipos de classificação.

REFERÊNCIAS

ALIMISIS, D. Educational robotics : Open questions and new challenges. **Themes in Science and Technology Education**, [s.l.], v. 6, n. 1, p. 63-71, 2013.

BAZYLEV, D. et al. Participation in robotics competition as motivation for learning. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, [s.l.], v. 152, p. 835-840, 2014. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.09.330.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Flip Your Classroom**: Reach every student in every class every day. Eugene-OR: ISTE, 2012. ISBN: 9781564843159.

BERRY, C. A. **Flipping a Traditional Mobile Robotics Classroom**. [s.l.], August, 2018. DOI: 10.1109/FIE.2017.8190719.

BLIKSTEIN, P. Digital fabrication and “making” in education: The democratization of invention. In: WALTER-HERRMANN, J.; BOCHING, C. (org.). **FabLabs**: of machines, makers and inventors. Bielefeld: Transcript Publishers, 2013. p. 1-21.

BLUMENFELD, P. C. et al. Motivating project-based learning: sustaining the doing, supporting the learning. **Educational Psychologist**, [s.l.], v. 26, p. 369-398, 1991.

CERTEAU, M. De. **A Invenção do Cotidiano 1**: Artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 1994.

CHU, Y. et al. The Relationships between Teachers’ TPACK-R and Teaching Beliefs of Robots. In: **Workshop Proceedings of the 25th International Conference on Computers in Education**. [s.l.]: [s.n.], 2017.

COCCO, S. **Student Leadership Development**: The Contribution of Project-Based Learning. Royal Roads University, Victoria, BC, 2006. Disponível em: https://central.bac-lac.gc.ca/item?id=MR17869&op=pdf&app=Library&oclc_number=271429340. Acesso em: 16 dez. 2022.

CONDE, M. Á.; et al. RoboSTEAM Project Systematic Mapping : In: **IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)**. Porto-Portugal: IEEE USA, 2020.

COSTA, Y. Y. K. Da. **O Desenvolvimento de Jogos Digitais como Metodologia Ativa no Ensino de Programação de Computadores no Ensino Superior**. 94 p. Centro Universitário Internacional UNINTER, 2020. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/469>. Acesso em: 16 dez. 2022.

CROVADOR, A. **O Uso do Arduino em Sala de Aula no Experimento do Pêndulo Simples de Galileu Galilei**. 82 p. Centro Universitário Internacional UNINTER, 2019. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/408>. Acesso em: 16 dez. 2022.

CUCH, L. R. **Estudo sobre a Atenção Concentrada em um Projeto de Robótica Educacional no Ensino Médio de Escolas Públicas do Município de Porto União-SC**. 167 p. Centro Universitário Internacional UNINTER, 2018. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/104>. Acesso em: 16 dez. 2022.

CUCH, L. R.; MEDEIROS, L. F. Robótica Educacional e sua Contribuição para o Desenvolvimento da Atenção Concentrada. In: BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; et al. (org.). **Formação no Contexto do Pensamento Computacional, da Robótica e da Inteligência Artificial na Educação**. São Luís-MA: EDUFMA, 2020.

DANAHY, E. et al. **LEGO-based Robotics in Higher Education : 15 Years of Student Creativity Invited Review Article**. [s.l.], p. 1-15, 2014. DOI: 10.5772/58249.

DANTAS, S. A. L. **Robótica de baixo custo como objeto de aprendizagem para estudantes com altas habilidades ou superdotação**. 165 p. Centro Universitário Internacional UNINTER, 2019. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/474>. Acesso em: 16 dez. 2022.

DANTAS, S. A. L.; MEDEIROS, L. F. A Robótica na Modalidade Semipresencial no Ensino Fundamental I: Uma Experiência em Curso. In: BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; et al. (org.). **Formação no Contexto do Pensamento Computacional, da Robótica e da Inteligência Artificial na Educação**. São Luís-MA: EDUFMA, 2020.

DANTAS, S. A. L.; MEDEIROS, L. F. Aplicação da Robótica Educacional para Crianças com Altas Habilidades – Uma Revisão Sistemática de Literatura. In: AFONSO, G. B.; OLIVEIRA, M. M. F. De; DONATO, S. P. (org.). **Educação e Tecnologias: Perspectivas Teóricas e Práticas da Educação Contemporânea**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019a.

DANTAS, S. A. L.; MEDEIROS, L. F. Robótica de Baixo Custo como Objeto de Aprendizagem para Estudantes com Altas Habilidades/Superdotação. In: FERREIRA, G. R. (org.). **Educação e Tecnologias: Experiências, Desafios e Perspectivas**. Ponta Grossa-PR: Atena, 2019b.

FETAJI, M. et al. **Case Study Analyses of the Impact of Flipped Learning in Teaching Programming Robots**. [s.l.], v. 5, n. 4, p. 560-565, 2016. DOI: 10.18421/TEM54-21.

FILIPAK, L. R. **A Utilização da Robótica com Materiais Recicláveis como Proposta de Ensino e Aprendizagem no Ensino Médio**. 78 p. Centro Universitário Internacional UNINTER, 2018. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/119>. Acesso em: 16 dez. 2022.

GALLAGHER, S. E.; SAVAGE, T. Challenge-based learning in higher education: an exploratory literature review. **Teaching in Higher Education**, [s.l.], p. 1-23, 2020. ISSN: 1356-2517, DOI: 10.1080/13562517.2020.1863354.

HU, C.-C.; YEH, H.-C.; CHEN, N.-S. Teacher development in robot and IoT knowledge, skills, and attitudes with the use of the TPACK-based Support-Stimulate-Seek approach. **Interactive Learning Environments**, [s.l.], p. 1-20, 2022. ISSN: 1049-4820, DOI: 10.1080/10494820.2021.2019058.

KARAHOCA, D.; KARAHOCA, A.; UZUNBOYLU, H. Computer Robotics teaching in primary school education by project based learning for supporting science and technology courses. **Procedia Computer Science**, [s.l.], v. 3, p. 1425-1431, 2011. DOI: 10.1016/j.procs.2011.01.025.

KOMIS, V.; ROMERO, M.; MISIRLI, A. A scenario-based approach for designing educational robotics activities for co-creative problem solving. Advances in **Intelligent Systems and Computing**, [s.l.], v. 560, p. 158-169, 2017.

LEFRANÇOIS, G. R. **Teorias da Aprendizagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

LLOYD GREENWALD et al. Using educational robotics to motivate complete AI solutions. **AI Magazine**, [s.l.], v. 27, n. 1, p. 83-95, 2006.

MEDEIROS, L. F. **Inteligência Artificial Aplicada: Uma abordagem introdutória**. Curitiba: Intersaberes, 2018.

MEDEIROS, L. F.; MOSER, A.; GARCIA, M. S. S. Uma Cartografia Comum Aproximando Inteligência Artificial, Filosofia e Psicologia. **TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas** [s.l.], v. 17, p. 76-94, 2018.

MEDEIROS, L. F.; WUNSCH, L. P. Ensino de Programação em Robótica com Arduino para Alunos do Ensino Fundamental: Relato de Experiência. **Espaço Pedagógico**, [s.l.], v. 26, n. 2, p. 456-480, 2019.

MEDEIROS, L. F.; WUNSCH, L. P.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. A Robótica Sustentável na Educação: Sucata e Materiais Elétricos como Suporte para a Formação do Docente Atual. **Revista Cocar**, [s.l.], v. jan-abr, n. 5, p. 197-213, 2019.

MEDEIROS, Luciano Frontino De; JUNIOR, A. K.; MOSER, A. Uma Inteligência Artificial Ensinando sobre Inteligência Artificial : Relato de Experiência An Artificial Intelligence Teaching on Artificial Intelligence : Experience Report. **Brazilian Journal of Development**, [s.l.], p. 4734-4744, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n1-322.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. **Technological Pedagogical Content Knowledge : A Framework for Teacher Knowledge**. [s.l.], v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006.

MISIRLI, A.; KOMIS, V. Robotics and Programming Concepts in Early Childhood Education: A Conceptual Framework for Designing Educational Scenarios BT – Research on e-Learning and ICT in Education: Technological, Pedagogical and Instructional Perspectives. In:

- KARAGIANNIDIS, C.; POLITIS, P.; KARASAVVIDIS, I. (org.). New York, NY: Springer New York, 2014. p. 99-118. ISBN: 978-1-4614-6501-0, DOI: 10.1007/978-1-4614-6501-0_8.
- MONK, S. **Programação com Arduino**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- MULLER, A. C.; GUIDO, S. Introduction to Machine Learning with Python and Scikit-Learn. **O'Reilly Media, Inc.** [s.l.]: [s.n.], 2015. ISBN: 9781449369415.
- OLARI, V.; CVEJOSKI, K.; EIDE, Ø. Introduction to Machine Learning with Robots and Playful Learning. **Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence**, [s.l.], v. 35, n. 17 SE-EAAI Symposium: Full Papers, p. 15630-15639, 2021. DOI: 10.1609/aaai.v35i17.17841.
- OSPENNIKOVA, E.; ERSHOV, M.; ILJIN, I. **Educational Robotics as an Inovative Educational Technology**. [s.l.], v. 214, p. 18-26, jun. 2015. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.11.588.
- PANCIERI, J. P.; et al. A Sala de Aula Invertida Ressignificada no Contexto do Ensino Remoto de Robótica para Formação de Professores. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [s.l.], n. 2020, p. 440-455, 2021. DOI: 10.5753/RBIE.2021.29.0.440.
- PAPERT, S. **A Máquina das Crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- RESNICK, M.; et al. Scratch: Programming for All. **Communications of the ACM**, [s.l.], v. 52, p. 60-67, 2009. ISBN: 1011451592, ISSN: 00010782, DOI: 10.1145/1592761.1592779.
- SANTOS, I. **Contribuição da Robótica como Ferramenta Pedagógica no Ensino da Matemática no Terceiro Ano do Ensino Fundamental**. 161 p. Centro Universitário Internacional UNINTER, 2017. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/129>. Acesso em: 16 dez. 2022.
- SANTOS, I.; GREBOGY, E. C.; MEDEIROS, L. F. Formação de Professores de Arte: A Robótica Aplicada ao Ensino da Composição de Cores. In: MOSER, A.; ALENCASTRO, M. S. C.; SANTOS, R. O. Dos (org.). **Educação e Tecnologias**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2018.
- SANTOS, I.; GREBOGY, E. C.; MEDEIROS, L. F. Crab Robot: A Comparative Study Regarding the Use of Robotics in STEM Education. In: DANIELA, L. (org.). Cham: Springer International Publishing, 2019. p. 183-198. ISBN: 978-3-030-19913-5, DOI: 10.1007/978-3-030-19913-5_7.
- SANTOS, I.; MEDEIROS, L. F. Robótica com Materiais Recicláveis e a Aprendizagem Significativa no Ensino da Matemática: Estudo Experimental no Ensino Fundamental. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. [s.l.]: WIE, 2017. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/7245>. Acesso em: 16 dez. 2022. DOI: 10.5753/cbie.wie.2017.275.
- SCHREIBER, G. et al. **Knowledge Engineering and Management: the CommonKADS Methodology**. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2002.

TASCI, B. G. Project Based Learning from Elementary School to College, Tool: Architecture. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, [s.l.], v. 186, p. 770-775, 2015. ISSN: 1877-0428, DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.04.130.

WING, J. M. Computational Thinking. *Commun. ACM*, New York, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006. ISSN: 0001-0782, DOI: 10.1145/1118178.1118215.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, *STREAMINGS* E A ÉTICA: CONTRIBUIÇÕES À EDUCAÇÃO

Sueli de Fatima Ferreira de Andrade⁵¹

André Luiz M. Cavazzani⁵²

Maria Eliana Rodrigues⁵³

Expedita Estevão da Silva⁵⁴

Luciano Frontino de Medeiros⁵⁵

RESUMO: O presente texto relaciona a Inteligência Artificial (IA), Ética e Educação, apresentando um breve exemplo prático. A base teórica é composta por autores como Barr e Feigenbaum (1981), Xavier (2013), Elaine Rich e Kevin Knight (1991), Cozman, Plonski, Neri (2021), dentre outros. O aporte metodológico é de cunho qualitativo, tendo como fonte de análise referências bibliográficas e documentais, tais como: Base Nacional Comum Curricular (2018) e artigos acadêmicos: Idoeta (2017), Moser, Mendes e Stigar (2019), Silveira e Vieira (2019). Ao longo do desenvolvimento apresentamos a discussão propriamente dita acerca das interações e fronteiras entre as IA, Ética e Educação para, finalmente, descrever uma experiência prática onde acreditamos existirem estes três elementos articulados de forma produtiva.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial (IA). Ética. Educação.

INTRODUÇÃO

O presente texto propõe trazer para discussão a relação entre Inteligência Artificial e Ética na Educação, propondo uma reflexão sobre conceitos, limites e possibilidades que permeiam a ação docente e a aprendizagem do estudante. Para sustentar nossa argumentação, trazemos um brevíssimo exemplo prático ocorrido numa escola de ensino fundamental.

Considerando que estamos vivenciando a era da informação, e o avanço de tecnologias digitais que adentram os diferentes cenários

⁵¹ Mestranda PPGENT - ORCID: 0000-0001-9459-7781 sueliffandrade@gmail.com

⁵² Professor permanente PPGENT - ORCID: 0000-0003-1512-3639 andre.ca@uninter.com

⁵³ Mestranda PPGENT - ORCID: 0000-0001-6599-6441 - elianepioix@hotmail.com

⁵⁴ Mestranda PPGENT - ORCID: 0000-0002-5530-9799 - expedita2022@outlook.com

⁵⁵ Professor Permanente PPGENT - ORCID: 0000-0002-5947-9322 - luciano.me@uninter.com

educativos, onde os estímulos visuais e o banco de informações se multiplicam a cada momento, é fundamental que possamos compreender, conceituar e entender o que está à nossa volta, filtrando e captando novas formas de aprender a aprender. Novas tecnologias digitais e suas implicações no espaço escolar se relacionam com as formas de organização curricular, de planejamento e de mudanças de comportamento. Segundo Mosé (2014, p. 64):

estimular a curiosidade, valorizar a dúvida, promover o acesso aos conteúdos, oferecer métodos de filtragem de dados, incentivar a pesquisa, a criação e a síntese, a capacidade de produzir interpretações, bem como incentivar o desenvolvimento da autonomia e de responsabilidade, acoplados a capacidade de viver em grupo, são algumas das necessidades presentes em nosso mundo (MOSE, 2014, p. 64).

São muitos os desafios à escola do século XXI, dentre eles está o uso ético e responsável dos recursos tecnológicos. É nesse sentido, a BNCC que é o documento que determina as diretrizes do que deve ser ensinado nas escolas em toda a Educação básica, também confere à tecnologia destaque como sendo um dos pilares e aponta que a cultura digital deve ser inserida no processo educacional. Relaciona duas competências gerais ao uso da tecnologia:

Competência 4: Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. Competência 5: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resol-

ver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2108, p. 11).

Analisando tais competências, podemos inferir que implicam ações planejadas, compromisso ético e saberes inovadores que possibilitem a construção de elementos capazes de desenvolver essas competências. Nessa perspectiva organizamos o presente texto, que tem como tema a Inteligência Artificial (IA) e a Ética, e objetiva analisar as contribuições destas à Educação, em três partes, onde inicialmente trazemos uma reflexão sobre os conceitos de IA, a seguir pontuamos a relação entre IA e educação e em seguida trazemos uma contribuição para tal discussão, abordando a temática ética e IA. E nas considerações finais esperamos contribuir com tal diálogo apresentando alguns desafios a serem transpostos na Educação quando o assunto é IA e ética.

DESENVOLVIMENTO

Vivemos a era da informação, onde os estímulos jorram informações em muitas direções e, portanto, é fundamental que possamos compreender, conceituar e entender o que está a nossa volta, e para tal, recorreremos à história. Estudos apontam que, nos anos 1940, as pesquisas em torno desta ciência, a Inteligência Artificial, eram desenvolvidas apenas para procurar novas funcionalidades para o computador. Com o advento da Segunda Guerra Mundial, surgiu a necessidade de desenvolver a tecnologia para impulsionar a indústria bélica. Surgem também novas pesquisas relacionadas a IA envolvendo diversos cientistas como Alan Turing e os pesquisadores Marvin Minsky, John McCarthy, Allen Newell e Herbert A. Em 1956, a inteligência artificial ganha suporte com a criação de um campo para estudo, objetivando desenvolver novas criações e logo a ciência começou a ser reconhecida quando formalizaram um termo na conferência de Dartmouth, com a missão de desenvolver máquinas inteligentes. Mas é a partir dos anos 60 que se chega a nomenclatura IA, e ainda, incorporam-se à IA estudos biológicos, na tentativa de compreender o desenvolvimento de

conceitos que se aproximam de redes neurais humanas, acreditando-se possível às máquinas a realização de tarefas como o raciocínio.

Outro ponto importante a se destacar na história da IA foi quando em 1964 criaram o primeiro *chatbot*, nomeado ELIZA, cuja função era a conversação automática, comandada por dados e algoritmos, baseados em palavras-chave.

Em 1991, Elaine Rich e Kevin Knight escrevem que a Inteligência Artificial se ocupa do estudo de computadores que fazem coisas que, no momento, pessoas fazem melhor. Algum tempo depois, Stuart Russell e Peter Norvig publicam um livro-texto intitulado *Artificial Intelligence: a modern approach*, onde apresentam várias definições para Inteligência Artificial, dentre elas sistemas que pensam como humanos, que agem como humanos; outra definição encontrada é a que aponta que IA é “a área que se ocupa artefatos artificiais que apresentam comportamento inteligente”. Essa definição, bem como a de Barr e Feigenbaum (1981), com certeza, nos convida a refletir sobre o que é um comportamento inteligente. Para Barr e Feigenbaum (1981)

Inteligência Artificial é a parte da ciência da computação que compreende o projeto de sistemas computacionais que exibam características associadas, quando presentes no comportamento humano, à inteligência (BARR E FEIGENBAUM, 1981, *apud* BARRETO; PREZOTO, 2010).

O fato que não se pode refutar é que a IA se tornou uma expressão popularizada que invadiu não só a literatura, mas diversas áreas, medicina, engenharia, empresas, educação, e estão modelando novas formas de trabalho, baseadas na “revolução da inteligência artificial”. Do mesmo modo que vem introduzindo promessas de benefícios, traz a dualidade do pensamento entre ser algo bom ou ruim, pois em muitos casos existem especulações de que a IA substitui a força de trabalho humano, e não apenas a força, o intelecto e o afetivo. Mas façamos aqui um adendo, trazendo a necessidade de perceber que IA

não se relaciona a qualquer atividade que envolva tecnologias digitais. Segundo Cozman, Plonski e Neri (2021) a IA se caracteriza por ser:

Um agente inteligente de forma geral deve ser capaz de representar conhecimento e incerteza; de raciocinar; de tomar decisões; de aprender com experiências e instruções; de se comunicar e interagir com pares e com o mundo (COZMAN, PLONSKI, NERI, 2021, p. 23).

Mas essa ainda é uma definição considerada vaga, por tais autores, os quais apontam que:

Parece muito mais produtivo organizar a área de IA em torno de três eixos (representação de conhecimento; tomada de decisão; aprendizado). Esses três eixos se relacionam a respeitáveis campos do saber humano. Representação de conhecimento é domínio da epistemologia; raciocínio é central em lógica. De forma similar, tomada de decisão é tópico basilar em campos como psicologia, economia, engenharia e direito; aprendizado de máquina trata de assuntos caros à pedagogia, mas também de técnicas estatísticas para processamento de dados. Em vista disso, sólidos conceitos desenvolvidos em outras áreas têm sido importados para a área de IA (COZMAN, PLONSKI, NERI, 2021, p. 26).

No entanto, o que vemos como um crescente quando se fala em IA é que as técnicas ligadas a aprendizado de máquina foram as que mais receberam atenção na última década, sendo atualmente quase inteiramente dominados por técnicas que extraem padrões de grandes bases de dados; técnicas baseadas em estatística são fundamentais, assim como técnicas inspiradas em biologia: o caso mais importante é o das redes neurais (DEHAENE, 2012). Na busca de capacitação neurológica com semelhança humana, a IA criou máquinas incríveis e desde então vem se aperfeiçoando continuamente.

Depreendemos que o conceito de IA se refere ao processo ou capacidade que as máquinas apresentam para a resolução de problemas à para a aprendizagem eficiente. Tal proposição permeia também a Educação e nos convida a refletir não só o seu papel mas, do docente também, uma vez que a Inteligência Artificial na educação enquanto área da ciência da computação está transformando a gestão e o aprendizado dos alunos. A realidade virtual e o *mobile learning* são alguns exemplos de tecnologia aliada à educação que têm contribuído para tornar o ensino mais dinâmico. A seguir vamos apresentar alguns limites e possibilidades quando se pensa em IA e educação, compreendendo que a IA pode ajudar na educação e que se configura em novos saberes e aprendizagens ao docente.

As tecnologias andam junto com a história da educação, desde o desenvolvimento da linguagem até as grandes descobertas tecnológicas digitais. E, hoje, não se duvida da relevância dos instrumentos tecnológicos, mas refletimos sobre os limites e possibilidades que advém desses recursos e até mesmo da falta deles. Segundo Xavier (2013):

Não se questiona mais a adoção das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) pela educação. Discute-se agora como utilizá-las para auxiliar o professor a trabalhar a diversidade de conteúdos presentes nas disciplinas do currículo escolar (XAVIER, 2013, p. 1).

Limites e possibilidades que podem ser avaliados quando adentramos no contexto escola/tecnologia, olhando para a infraestrutura das escolas que temos e para as políticas públicas que legalizam o sistema/estrutura e funcionamento escolar. Embora, atualmente, grandes empresas desponham na articulação de projetos e propostas para operar dentro do mercado tecnológico educacional, essa ainda é uma realidade que se articula com a educação privada deixando ensejos de dias melhores na educação pública. Nesse contexto, destacam-se as plataformas digitais/educacionais por meio das quais o EaD (Ensino a distância) ganhou impulso nos últimos anos. Dados científicos apresentam que

No que se refere à plataforma de ensino a distância com tecnologia alimentada por base de dados e oferecendo a Inteligência Artificial como a principal ferramenta para busca e apresentação de aulas online, tem-se o A inteligência artificial na educação: utilizações e possibilidades 210 exemplo da Khan Academy, uma ONG que oferece aulas virtuais para os mais diversos conteúdos (SILVEIRA, VIEIRA, 2019. p. 4-5).

Nesse sentido, Silveira e Vieira (2019) ao apontar o trabalho que vem sendo realizado por meio de plataformas digitais enfatizam:

Essas plataformas educacionais, baseadas em Inteligência Artificial, permitem que as instituições de ensino gradativamente possibilitem a construção de uma rede de tecnologia para capacitar e conectar famílias, alunos individuais, professores e outras escolas. Desse modo, elas oferecem ao estudante uma base de dados gigantesca e interativa. Esse sistema lógico, físico e complexo está em constante construção e mutação, pois oferece personalização na aprendizagem por meio da construção do perfil de cada estudante e da indicação de temas desejados para cada momento específico. Os programas de computadores que acessam estas plataformas de dados possibilitam infinitas interações com dados hipertextualizados (SILVEIRA, VIEIRA, 2019. p. 7).

A exemplo das plataformas digitais, associadas à IA, podemos destacar também a realidade virtual aumentada dentre outras, que ainda se configuram como desafios à nossa realidade educacional pública. De acordo com os autores citados anteriormente:

Cabe à sociedade, ao poder público e aos especialistas da área buscar alternativas políticas, pedagógicas, éticas e sociais para maximizar o uso desta tecnologia com fins produtivos. Desse modo, será facilitado o acesso ao conhecimento para todos, inclusive àqueles com dificuldades físicas para chegar às pessoas e instituições de ensino de qualidade, possibilitando uma emancipação

distribuída do conhecimento por meio da educação à distância, através das plataformas com sistemas de Inteligência Artificial (SILVEIRA, VIEIRA, 2019, p. 4-5).

Como vimos, a IA pode contribuir em muitos aspectos na educação, devido até mesmo a sua capacidade de armazenar e processar dados, possibilitando a compreensão de padrões de aprendizagem de cada estudante, respeitando suas particularidades e dando ao professor, condições de desenvolver o ensino de acordo com as necessidades reais dos estudantes e com as possibilidades tecnológicas que lhe estão disponíveis. Dessa forma, ocorre também o rompimento com as fronteiras da aprendizagem, podendo o estudante estar em qualquer lugar do mundo e em qualquer momento acessar o seu plano de estudos/plataformas digitais.

Para além disso, outro fator relevante é o trabalho com o letramento digital e a alfabetização digital, nesse sentido a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) aponta a necessidade desenvolver competências e habilidades relacionadas ao uso crítico das tecnologias digitais enfatizando a importância de:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018).

Os benefícios da IA se relacionam também ao trabalho docente quando permite essa articulação com os diferentes contextos e formas de aprendizagem. Possibilita, ainda, um novo olhar para o currículo e os diferentes cenários de aprendizagem. Fato que pôde ser observado de perto no contexto pandêmico de 2020.

Num processo sem precedentes, a era digital impôs-se, na economia, na cultura, na sociedade e na educação (NÓVOA; ALVIM;

2021, p. 1). Não só no contexto doméstico, mas também, e sobretudo, no ambiente escolar, muitos professores intensificaram a utilização de plataformas de *streaming*, como ferramenta pedagógica, postando ali suas aulas e compartilhando-as, com o público discente, mas, por vezes, de forma inadvertida, também, com o público em geral.

Dentre estas, acrescentamos aqui o exemplo do Youtube. Como se sabe esta plataforma, criada em fevereiro de 2005, no Estados Unidos, reúne, atualmente, em 2022, mais de um bilhão de usuários. E, de forma impressionante, mais de quatro bilhões de vídeos são vistos por dia. Sem dúvida, o processo de isolamento social propiciado pelo contexto pandêmico contribuiu para que os acessos progredissem ainda mais. Ultrapassada a pandemia, o uso persiste. Os efeitos deste uso são ambivalentes. Por um lado, considerando de forma otimista, os alunos e professores têm acesso a um repertório de conteúdo antes inimaginável. Sabendo fazer uma boa curadoria, podem encontrar material que lhes permite ampliar e aprofundar os conteúdos curriculares. Pelo lado mais pessimista, sabe-se da tibiez das barreiras de controle, oferecidas pela plataforma, em relação a conteúdos equivocados, inconsistentes, e, na pior das hipóteses, negacionistas, agressivos, violentos e a depender das programações algorítmicas, mobilizadas pelas IA, gerando forte engajamento.

Com efeito, muitas vezes o Youtube, e as IA que o movimentam, tornam-se concorrentes involuntários dos professores. Isso porque, não raro, os alunos substituem a atenção aos professores pela atenção aos vídeos. Se avolumam os casos de queixas em que os alunos não se concentram mais em sala, atrapalham a aula, já que, depois, podem revisar o conteúdo às vésperas da prova a partir de vídeos do Youtube. Cria-se uma contradição: num momento de paroxismo das IA articulando as novas tecnologias da comunicação e informação, repete-se um vício do ensino tradicional, do século retrasado, qual seja, o aluno é um mero expectador, um participante passivo, não protagonista do processo educacional.

Contudo, de maneira ética e bem planejada, acreditamos que estas ferramentas podem e devem ser utilizadas. Demonstramos aqui um breve exemplo, prosaico, por certo, mas com impacto considerável na vida escolar dos envolvidos. O trabalho ocorreu em escola pública de Curitiba, já em 2022, em período posterior à pandemia, tendo sido realizado pela professora de língua portuguesa Juliana (nome fictício) com alunos do quinto ano do ensino fundamental.

A iniciativa surgiu a partir de um trabalho de estudo sobre cultura brasileira, a partir do texto de um panfleto que tinha como assunto principal a música regional das mais diversas áreas brasileiras e seus principais instrumentos. Foi marcante o interesse da maioria dos estudantes pela flauta. A partir daí, a professora resolveu dar continuidade ao conteúdo de uma maneira mais prática. Solicitou inicialmente que os alunos fizessem uma pesquisa sobre a história desse instrumento e os modelos existentes. Na aula seguinte, os alunos retornaram com um volume grande de informações, demonstrando grande interesse.

Porém, não satisfeita, para aprofundar o tema, Juliana organizou uma vivência onde propôs que as crianças construíssem o instrumento, no caso a flauta, com materiais alternativos, e trouxessem para apresentar para a turma. Como esperado, muitos, praticamente todos, recorreram ao Youtube procurando os tutoriais de construção do instrumento. Aproveitando-se desta situação, a professora promoveu uma curadoria dos vídeos apresentados, selecionando o mais adequado. Isso feito, os alunos iniciaram a produção do instrumento, incluindo sua personalização, de forma que cada um pintou e enfeitou a flauta de acordo com seu gosto pessoal. Para dar ainda mais significado ao aprendizado, a professora estabeleceu parcerias com outros professores e pessoas da comunidade para uma oficina de música, na qual os estudantes aprenderam um pouco mais sobre o instrumento e até aprenderam tocar uma música, que apresentaram num evento produzido pela escola. Abaixo, duas imagens recolhidas durante a atividade:

Figura 1 – Produção das Flautas de Êmbolo Artesanais



Fonte: os autores (2022)

Figura 2 – Investigação e representação música regional brasileira



Fonte: Os autores (2022)

Para além da análise dos resultados pedagógicos desta atividade, que implicaram, sem dúvida, em aprendizagem marcada pelo protagonismo e participação dos alunos e, ainda, pelo envolvimento da comunidade escolar interessa-nos ressaltar o caráter de “boa prática” da operação pedagógica realizada pela professora. Boa prática no sentido do aproveitamento, ou melhor, de uma aproximação controlada entre seu ofício e as Ias que mobilizam os *streamings*, nesse caso, o Youtube. Em tempos contemporâneos, arriscamos dizer, é inescapável o uso desta plataforma. Seria, de fato, surpreendente se alguns alunos apresentassem resultados de pesquisa em material impresso ou enciclopédico.

Todavia, a professora não substituiu suas aulas e atividades por meras projeções de vídeos em sala, o que, aliás, não seria ético. Além disso, não deixou os alunos soltos ao sabor dos algoritmos, antes, promoveu com os alunos um processo de seleção e curadoria de conteúdo incentivando a seleção mediada pela criticidade. Por fim, trouxe os alunos para um protagonismo significativo. Ao produzirem seus próprios instrumentos e, depois, tocá-los, os alunos deixaram um papel de coadjuvantes para assumirem o papel principal de seu processo de aprendizagem.

Em suma, as IAs que movimentam os *streamings*, as plataformas digitais e outras tecnologias penetraram de forma irrevogável na escola. E, nessa direção, antes de resistir, demonizar, ou, então, utilizá-las sem critério, os professores devem estar abertos a estas poderosas ferramentas e, antes de utilizá-las, conhecê-las e, finalmente, refletir eticamente antes de utilizá-las. Não se trata de uma reflexão fácil e dada *a priori*. Em todo caso, ela se faz urgente. Isso porque a penetração, insistimos, irrevogável, das IAs nos contextos de ensino, mas, não só, desacompanhada das reflexões éticas e, até mesmo, deontológicas, pode ser bastante perigosa. Assim, nos propomos, em linhas de conclusão, a tratar um pouco sobre o tema.

Ética deriva da palavra grega *êthos*, que quer dizer “caráter”. Era utilizada para representar os modos de agir de uma pessoa, ou seja, suas ações e comportamentos. Uma variante de *êthos* era a palavra *éthos*, que significa “costume” e pode ser aplicada a uma sociedade. O termo latino que designa *éthos* é *moris*, de onde vem a palavra moral. De forma simplista podemos dizer que ética é o comportamento individual e refletido de uma pessoa com base em um código de ética ou de conduta que deve ter aplicabilidade geral.

Nesse contexto, a ética e a inteligência artificial apresentam limites e desafios à compreensão de novas possibilidades de integrar ambos ao novo modo de se fazer/entender a tecnologia, com-

preendendo que a partir da relação entre estes, segundo Piteira, Aparicio e Costa (2019) estão:

Os novos desafios éticos que se colocam atualmente na inteligência artificial, relacionados com o facto de os algoritmos de IA serem utilizados para tarefas com dimensões sociais – cognitivas anteriormente realizada por Humanos (PITEIRA, APARICIO, COSTA, 2019).

Dessa forma, se o labor humano, em algum momento, foi substituído pela máquina, é fundamental que a ética, que delimitava valores e ações numa perspectiva de coletividade, seja então transportada ao espaço da programação, configurando-se em algoritmos que direcionem o comportamento da máquina com conduta ética/humana na tomada de decisão. Nesse sentido Lemayian aponta que:

Ao considerar o papel dos algoritmos na tomada de decisões, precisamos pensar não apenas nos casos em que um algoritmo é o árbitro final e total de um processo de decisão, mas também nos muitos casos em que os algoritmos desempenham um papel fundamental na formação de um processo de decisão, mesmo quando a decisão final é feita por humanos (LEMAYIAN, 2019).

Corroborando essa ideia, e aplicando-a também a IA, compreendemos a programação como fio condutor da tomada de decisão, estabelecendo condições e fundamentando o aporte desta. Faz-se pertinente pensar em ética, com ética e pela ética ao considerar a IA como parte desse processo, e nesse contexto podemos usar o conceito de Jonas (2006), ao redefinir a ética, de modo a colocá-la à altura da tecnologia. Esse mesmo autor (JONAS, 2006) propõe, ainda,

[...] o princípio da responsabilidade, dando-lhe uma fundamentação ontológica, que começa com uma heurística do medo (temor), entendido por ele como o temor diante dos perigos que podem advir do esgotamento da natureza pela exploração excessiva dos seus

recursos. É uma ética voltada para o futuro que não se sabe, ante o fato de que os que se orientam pela tecnologia não cogitam se preocupar com os resultados (MENDES, MOSER, STIGAR, 2019, p. 8).

A preocupação com os resultados implica perceber que as mais distintas aplicações concretas de inteligência artificial se tornam cada vez mais frequentes e, com elas, a discussão sobre seu impacto para a personalidade e autonomia pessoal, conforme pontuam Andrade e outros (2018) no artigo Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal:

A utilização intensa de dados pessoais em processos e algoritmos capazes de tomar decisões proporcionam avanços, ao mesmo tempo em que podem discriminar e causar danos em situações concretas que demandam a atenção do Direito e da comunidade científica. A sofisticação de tais modelos decisoriais chega ao ponto de que se vislumbrem até alterações em características subjetivas das relações jurídicas, como demonstra o debate sobre a personalidade jurídica de robôs. O recurso a elementos de ética de dados (data ethics), ao cabo, vislumbra-se como uma possibilidade concreta, tanto de amortizar alguns dos riscos concretos na implementação de sistemas de inteligência artificial, preservando os benefícios destes sistemas e, ao mesmo tempo, resguardando direitos e garantias, como de servir como parâmetro regulatório (ANDRADE, SOUZA, MENDES, DONEDA, 2018, p. 01).

A relação dialógica entre ética e IA faz-se fundamental para assegurar a garantia de preservação de direitos de personalidade, de pessoa privada e até jurídica, uma vez que o fluxo de informações ampliou-se de tal forma que o sigilo é quase impossível. Segundo tais autores,

Desde as tecnologias que passaram a permitir um maior fluxo de informação e a ampliação das possibilidades de liberdade de expressão até o fortalecimento e objetivação

de garantias referentes à privacidade, devido ao tratamento de dados pessoais, entre outras tantas situações, o diálogo constante e cada vez mais intenso entre tecnologia e proteção da personalidade é um dos temas fundamentais de que se ocupa, hoje, o jurista (ANDRADE, SOUZA, MENDES, DONEDA, 2018).

Outro fator relevante é abordado por Idoet (2017), ao apresentar relatos de experiência de como a IA já está mudando salas de aula no Brasil e no mundo,

De softwares inovadores a tablets, muito se tentou em termos de tecnologia em sala de aula, nem sempre com impactos significativos no aprendizado. Agora, com o avanço da Inteligência Artificial, é possível motivar alunos — sobretudo os que têm mais dificuldades — desde que as ferramentas não sirvam de muleta (ou seja, ensinem a criança a andar com as próprias pernas) e desde que não sejam usadas de modo aleatório, diz à BBC Brasil a professora Rose Luckin, que pesquisa o tema na College London e acompanha o Third Space Learning (IDOET, 2017, p. 03).

Nessa afirmação é explícita a necessidade de objetividade ao uso pedagógico que dimensiona o caráter ético do planejamento da ação docente bem como do papel de protagonista dos estudantes. De acordo com Idoet, “o mais importante é identificar bem qual o problema que a escola está tentando resolver com a tecnologia, e daí usar a Inteligência Artificial no que ela é útil”. Corroborando com essa ideia, podemos citar Pascal (2018), quando pontua que

A inteligência, a faculdade de julgar, a coragem etc. não são coisas boas absolutamente; seu valor depende do uso que delas se faça [...] até mesmo certas qualidades superiores, como o domínio de si ou a reflexão, não podem ser consideradas boas salvo se estiverem a serviço de uma boa vontade (PASCAL, 2008, p. 118).

Se o valor das coisas depende do seu uso, temos outra questão para refletir que é relação entre educação e ética no contexto da IA, compreendendo que a IA deriva de ação humana, num contexto tecnológico que representa a evolução do pensamento humano a partir de suas descobertas e enriquecidas com a valoração que se dá a tais descobertas, o que implica pensar no poder que a tecnologia representa a quem a detém e o que a ausência desse poder configura. Segundo Moser, Mendes e Stigar (2019),

O poder que o homem se dá pela tecnologia exacerba o poder de sua liberdade e o afasta das prescrições éticas, as quais deveriam ser a luz e farol a indicar à humanidade seu caminho, auxiliando-a no projeto de dominar o mundo. O homem, apegado à paixão de dominar (política), de ter (economia) e de ser (cultura), deixou-se levar pelo desmando dessas paixões, criando um mundo no qual reina uma desigualdade gritante. Essa falta de orientação exilou a ética a um discurso sem fundamentos e afastou da moral a necessidade de suas devidas obras. Pode-se dizer que, diante da tecnociência atual, o discurso ético é um discurso tecnopoiético do futuro, porque são os avanços das tecnociências que orientam os homens pós-modernos (MOSER, MENDES, STIGAR, 2019, p. 6)

Nesse contexto, a ética, quando deixada de lado, torna o homem refém da sua ganância e da sua falta de humanização. Precisamos resgatar a ética e o que ela representa para a humanidade. Ao que Jonas (2006), defensor do princípio da responsabilidade, argumenta que a tecnologia requer uma ética na qual a responsabilidade é o imperativo central, porque, pela primeira vez na história, o homem é capaz de destruir a Terra e a humanidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao abordar a temática da Inteligência Artificial (IA) e a Ética, objetivamos analisar as contribuições destas à Educação. Fazemos isso sabendo, claro, que ainda há muito a pesquisar acerca das fronteiras desse conhecimento que se inter cruzam nos territórios científico, tecnológico, educacional e filosófico. Tratamos da ética, aqui, como sendo um fator de enunciação das condições determinantes de regras/normas para o bem, priorizando a vida e a própria natureza humana, considerando que somos seres sociais e como tais, o respeito ao outro é condição necessária para o equilíbrio e harmonia dos relacionamentos que se estabelecem no contexto social e ambiental.

Conforme procuramos demonstrar num exemplo breve, porém, a nosso ver muito significativo, as contribuições das IAs à educação, desde que direcionadas por um agir ético, sustentável e corresponsável, permitem avançar, com ineditismo, em direção a uma sociedade mais rica em avanços científicos, tecnológicos e, principalmente, humanos. Deprendemos que, enquanto elemento articulador no espaço escolar, a IA, bem como a ética, apresenta um caráter inovador, sustentado na participação ativa de estudantes e docentes, o que ainda é um desafio, pois a formação docente e a falta de infraestrutura tecnológica são limitadores de ações protagonistas. Romper com a educação tradicional e adentrar nas possibilidades que a IA apresenta também é um desafio ético, que precisa ser dialogado e refletido de modo a atender a especificidades de uma coletividade, uma vez que somos seres históricos e sociais aprendendo a utilizar e a desenvolver tecnologia de acordo com as necessidades humanas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>. Acesso em: 29 nov. 2021.

COZMAN, Fabio G; PLONSKI, Guilherme Ary; NERI, Hugo. **Inteligência artificial [livro eletrônico]:** avanços e tendências. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2021. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/650> Acesso em: 29 nov. 2021.

IDOETA, Paula A. **Como a Inteligência Artificial já está mudando salas de aula no Brasil e no mundo.** BBC Brasil, São Paulo, 25 de agosto de 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-40969450> Acesso em: 29 nov. 2021.

MENDES, Ademir Aparecido Pinhelli . MOSER, Alvino. STIGAR, Robson. A TECNO-CIÊNCIA SUBSTITUI A ÉTICA? **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande, v. 36, n. 2, p. 376-390, maio/ago. 2019. E-ISSN 1517-1256.

MOSÉ, Viviane. **A escola e os desafios contemporâneos.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

PITEIRA, Martinha. APARICIO, Manuela. COSTA, Carlos J. **A ética na Inteligência Artificial: Desafios.** Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) 19 – 22 June 2019, Coimbra, Portugal.

SILVEIRA, Antonio Claudio Jorge da. VIEIRA JUNIOR, Niltom. A inteligência artificial na educação: utilizações e possibilidades. **Interritórios, Revista de Educação,** Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, Brasil, v. 5, n. 8, 2019. Disponível em: https://redib.org/Record/oai_articulo2062991-a-intelig%C3%A2ncia-artificial-na-educa%C3%A7%C3%A3o-utiliza%C3%A7%C3%B5es-e-possibilidades Acesso em: 29 nov. 2021

DESMISTIFICANDO A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ENCURTANDO DISTÂNCIAS COM O USO DE TECNOLOGIAS

Neliva Terezinha Tessaro⁵⁶

Nelson Pereira Castanheira⁵⁷

Olivia Carolina de Resende Ribeiro⁵⁸

Alceli Ribeiro Alves⁵⁹

RESUMO: Durante um ano atípico, assolado por uma pandemia mundial, setores que jamais haviam utilizado a educação a distância passaram a ter essa modalidade como única alternativa, seja para o treinamento organizacional, seja para a educação básica ou para a educação superior, até então total ou parcialmente presenciais. Uma pesquisa foi realizada entre docentes e discentes de graduação presencial que migraram abruptamente para a educação a distância, alguns sem conhecimento prévio quanto ao uso de tecnologias. Foi identificada resistência à educação a distância tanto entre docentes quanto entre discentes, bem como foi identificado que a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação não eram do conhecimento de todos. A criatividade e o uso de metodologias ativas de aprendizagem se mostraram como fundamentais para o sucesso dos professores e para que os alunos tivessem êxito nos seus estudos. A utilização de laboratórios virtuais, em alguns cursos, agregou valor aos conteúdos ensinados, em substituição aos laboratórios existentes para as aulas presenciais na Instituição de Ensino pesquisada. A gamificação, além de aumentar o engajamento e a motivação, promove o trabalho em equipe e ajuda na retenção do conhecimento. O professor precisa se preparar tanto no aspecto técnico quanto no aspecto comportamental para o desafio das atividades a distância. Quanto à utilização de metodologias ativas de aprendizagem na educação a distância, bem como de salas de aula interativas, constatou-se que inovar no ensino é preciso, para atender aos anseios dos alunos que são nativos digitais e que não se sujeitam mais a apenas receber conhecimentos oriundos de um professor que não interage, que não permite a participação ativa dos alunos e

⁵⁶ Mestre em Desenvolvimento de Tecnologia pelo Instituto de Engenharia do Paraná. Graduada em Pedagogia, em Filosofia, em História e em Geografia. É professora e coordenadora no Centro Universitário Internacional Uninter. ID Lattes: 5493052485560914. E-mail: neliva.t@uninter.com

⁵⁷ Doutor em Engenharia de Produção pela UFSC. Mestre em Gestão de Recursos Humanos pela Universidad de Extremadura, Espanha. Pró-Reitor de Pós-Graduação do Centro Universitário Internacional Uninter. Professor do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação e Novas Tecnologias da Uninter. ID Lattes: 9798125400544877. E-mail: nelson.c@uninter.com

⁵⁸ Doutora em Administração pela Universidade Positivo. Mestre em Administração pela UFPR. Professora do Centro Universitário Internacional Uninter. ID Lattes: 3357123298711376. E-mail: olivia.r@uninter.com

⁵⁹ Doutor em Geografia pela UFPR. Mestre em Geografia pela Queen Mary University, Londres. Coordenador de pós-graduação Lato Sensu, no Centro Universitário Internacional Uninter. Professor do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação e Novas Tecnologias da Uninter. ID Lattes: 7280089127866846. E-mail: alceli.a@uninter.com

que quer ser sempre o centro das atenções, o único dono do conhecimento. Verificou-se que interatividade é muito importante tanto entre aluno e professor quanto entre aluno e aluno, para que ocorra um maior engajamento e maior aproveitamento do ensino por parte do aluno. Modelos disciplinares que contêm desafios relevantes, como *games*, aprendizagem baseada em problemas (ABP), sala de aula interativa, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos (PBL), *storytelling*, dentre outros, devem ser privilegiados pelas instituições que desejam bons resultados nas avaliações e baixa evasão de seus alunos.

Palavras-chave: Resistência à EaD; criatividade na EaD; gamificação na EaD; metodologias ativas e a EaD; tecnologias digitais e a EaD

INTRODUÇÃO

Durante um ano atípico, em que o nosso planeta foi tomado por uma pandemia de proporções que inicialmente não se acreditava que acontecessem, as atividades laborais e de educação de toda a população foram diretamente afetadas. Atividades de trabalho que exigiam a proximidade das pessoas foram paralisadas. Atividades de diversão que exigiam o contato entre as pessoas foram interrompidas. Esse cenário caótico desestabilizou a economia, levando ao fechamento de empresas que não estavam financeiramente preparadas para um fluxo de caixa negativo. Mas grandes empresas, grandes conglomerados e aquelas pequenas ou médias empresas que se reinventaram conseguiram sobreviver. Para tal, precisaram recorrer a ferramentas que praticamente só eram utilizadas para o ensino a distância, para a realização de reuniões, para a realização de negócios e até mesmo para a contratação de pessoal.

Com a educação não foi diferente, pois desde o ensino básico, seja o ensino infantil, o ensino fundamental ou o ensino médio, até os programas de pós-graduação *stricto sensu* foram afetados. Consequentemente, milhares de alunos dos cursos de graduação e de pós-graduação precisaram sair do seu cotidiano quando havia optado pela modalidade presencial de ensino, ainda muito popular no Brasil. Nesse caso, os alunos precisaram reaprender como estudar, os profes-

sores precisaram reaprender como ensinar e as Instituições de Ensino precisaram se adequar à nova realidade.

A pesquisa que permitiu a elaboração deste artigo envolveu os docentes e os discentes dos cursos de graduação presencial e da pós-graduação *lato sensu* de uma instituição de ensino superior com sede no sul do Brasil, que tem 97% dos seus alunos matriculados em cursos a distância e apenas 3% nos cursos presenciais. Entretanto, apesar de a quase totalidade ser da modalidade a distância, os 3% constituem uma amostra representativa, pois a instituição tem mais de 300 mil alunos matriculados na graduação.

Por questões de dedicação integral aos cursos aos quais estão ligados, os docentes que atuam nos cursos presenciais não tinham qualquer afinidade com a educação a distância. Mas, para a sobrevivência no mercado de trabalho, esses profissionais precisaram se adequar, se moldar ao modelo no qual não estavam inseridos, aprender a utilizar as novas tecnologias e a utilizar as metodologias ativas, bem como os alunos precisaram descobrir as vantagens da modalidade a distância para o seu aprendizado.

RESISTÊNCIA À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A resistência à educação a distância sempre existiu entre aqueles profissionais, seja na educação corporativa, seja na educação de ensino superior. Mas, exatamente o que causa esse afastamento das pessoas a uma modalidade de ensino que existe há décadas em países desenvolvidos? Observou-se na pesquisa, a partir de questionário estruturado disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da Instituição pesquisada e ao qual todos os alunos, presenciais ou a distância, sempre tiveram acesso, que alguns motivos foram predominantes. Dentre eles:

- a) a crença de que sem um professor presencial o aprendizado não ocorreria, principalmente quando a disciplina envolve cálculos matemáticos;

- b) a dificuldade, tanto de alunos quanto de professores, na utilização das ferramentas tecnológicas que estão à disposição de todos;
- c) o desconhecimento das plataformas existentes online para a realização de aulas interativas;
- d) terem ouvido falar que EaD é mais difícil que o ensino presencial;
- e) não acreditarem que aulas práticas não podem se realizar fora dos laboratórios físicos da Instituição.

Mas a resistência não se limita à educação a distância. A resistência a mudanças é um tema bastante estudado no mundo das organizações, quando se identifica que ela existe pelo medo do desconhecido, por insegurança, por medo, por comodismo, dentre outras razões. Hernandez e Caldas (2001) salientam que não existe uma receita para sanar tal problemática, uma vez que a resistência à mudança é um dos possíveis comportamentos que indivíduos podem adotar como resultante da sua percepção sobre a mudança.

Tanto as oportunidades quanto as dificuldades que surgem em momentos como esse que estamos vivenciando,

[...] devem ser enfrentadas como soluções inovadoras, corajosas, com uma nova forma de olhar e perceber a realidade. Não se trata apenas de melhorar o que existe, de incrementar o pensamento para aperfeiçoá-lo e de ajustar as ações a uma nova realidade. Trata-se de reinventar o pensamento e a ação (SOUZA, 2018, p. 15).

Cabe, então, à instituição de ensino superior saber lidar com uma equipe que oferece resistência às mudanças, priorizando a comunicação, sinalizando os pontos fortes que as mudanças acarretarão no dia a dia de alunos e de professores, evitando conflitos que possam ser sinalizados.

PEDAGOGIA INTERATIVA

Horn e Staker (2015, p. 8) nos alertam que:

Os estudantes de hoje estão entrando em um mundo no qual necessitam de um sistema de ensino centrado neles. A aprendizagem centrada no estudante é essencialmente a combinação de duas ideias relacionadas: o ensino personalizado (que alguns chamam de “ensino individualizado”) e a aprendizagem baseada na competência (também chamada de “aprendizagem baseada no domínio”, “aprendizagem de domínio”, “aprendizagem baseada na proficiência”, ou, às vezes, “aprendizagem baseada em padrões”).

Maia e Mattar (2007) nos alertam que, para a educação a distância, deve-se observar que, nessa metodologia, os recursos e as tecnologias existentes possibilitam ao aluno uma autonomia no *design* de sua aprendizagem. Há, portanto, uma proposta da heutigogia, ou seja, “aprendizagem autodirecionada em que o aluno é o gestor e programador de seu processo de aprendizagem — o que nos lembra Paulo Freire trazendo a realidade do aluno para dentro do espaço da aprendizagem” (MAIA; MATTAR, 2007, p. 85).

Nesse sentido, a interatividade é muito importante. Hoje, a interatividade entre aluno e professor já não é apenas presencial, uma vez que há uma infinidade de recursos tecnológicos disponíveis. Quando se trata da educação a distância, então, a interatividade ocorre com a utilização de diversas ferramentas unindo aluno e professor, de forma que o aluno fica atento, participativo e engajado ao processo de aprendizagem.

É graças ao desenvolvimento exponencial das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) que a interação entre as pessoas aumentou, mesmo estando elas geograficamente distantes.

É nesse cenário que se desenvolveu e que se mantém num crescimento contínuo a educação a distância, pois, graças à interação, foi promovida a usabilidade e a qualidade da EaD. Deduz-se que a interatividade é uma nova modalidade de comunicação. Segundo Silva (2010), a interatividade é “uma nova modalidade comunicacional em emergência num contexto complexo de múltiplas interferências”. E,

segundo Rosini (2010, p. 75), “o aluno é sempre o foco de um programa educacional, e um dos pilares para garantir a qualidade de um curso a distância é a comunicação entre professores e alunos, hoje enormemente facilitada pelo avanço das TICs”. E acrescenta que, “além da interação professor-aluno, a relação entre colegas do curso, mesmo a distância, é uma prática muito valiosa, capaz de contribuir para evitar o isolamento e manter um processo instigante e motivador de aprendizagem”.

Para Neto (2009, p. 45), o processo educacional, mediado pelas TICs,

[...] adquire dimensões que precisam ser exploradas segundo as perspectivas da era das redes. As relações educativas possibilitam trocas comunicativas multidirecionadas, baseadas na participação, na colaboração e na interação entre todos os agentes. Rompe-se, assim, com os velhos modelos pedagógicos baseados na comunicação unilateral que privilegia o professor, desconsiderando as peculiaridades do aluno (NETO, 2009, p. 45).

Cabe lembrar que, de acordo com Silva (2012, p. 99), “A expressão ‘comunicação interativa’ já se encontrava no meio acadêmico dos anos de 1970 expressando bidirecionalidade entre emissores e receptores, expressando troca e conversação livre e criativa entre os polos do processo comunicacional”.

Já em 1991, Marianne Hardy, Françoise Platone e Mira Stambach mencionaram a pedagogia interativa, contrária à recepção passiva do estudante, onde a construção do conhecimento é um passo ativo que engaja o estudante em interações. Segundo os autores, citados por Silva (2012, p. 210), “M. Hardy *et al.* enfatizam sua posição contrária à transmissão de conhecimentos por um ‘discurso pré-construído sem troca verdadeira com os estudantes’, que são levados a ‘realizar tarefas pré-construídas pelo professor obedecendo a uma instrução ou a um enunciado”.

Na mesma linha, já em 1983, Gabriel Racle formulou uma pedagogia de base interacionista, onde o papel das interações entre

professores e alunos é fundamental para o processo de aprendizagem, bem como o meio que os rodeia, são as chaves do sucesso pedagógico. Racle (1983, p. 98) atenta que essas interações são a chave para uma pedagogia interativa.

Ainda segundo Silva (2012, p. 216),

[...] a pedagogia interativa é uma pedagogia diferenciada. Ela reconhece a existência de diferenças individuais entre os discentes, diferenças fundadas tanto sobre o patrimônio genético quanto sobre a vivência de experiências. Estas diferenças incluem variáveis funcionais e modos de ideias segundo predominância do hemisfério direito ou esquerdo e ritmos biológicos.

Estas dimensões didático-pedagógicas nos apontam para um grande desafio no que tange ao universo da EaD, pois é necessário oferecer novos caminhos, pautados nas TICs, com total participação dos alunos.

FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS

Conforme nos mostrou Alba (2006, p. 131), “A tecnologia tem e teve, em todas as sociedades, um papel substancial no domínio da natureza, no controle do ambiente e na resolução de problemas”.

Mas a resistência à utilização a novas tecnologias, no mundo digital, existe. Existe entre professores e entre alunos. Munhoz (2019, p. 46) nos alerta que “a tecnologia nunca irá substituir os professores, mas aqueles que a utilizam certamente substituirão os que não o fazem”.

Não basta, entretanto, que professores estejam engajados e dispostos ao uso das tecnologias disponíveis, se a Instituição de Ensino na qual trabalham não der o suporte necessário à sua utilização e ao acesso de todos os seus alunos. Como nos alerta Assis (2012, p. 20),

Não basta apenas que a tecnologia seja de última geração. Faz-se necessário verificar outros fatores envolvidos nesse processo. Nesse sentido, estrutura física, computadores, redes, conexões, softwares, ambientes virtuais de aprendizagem e satélites devem ser consequência da

proposta pedagógica e seu planejamento na instituição e não o contrário.

Lemke (2002, p. 299) escreveu que as Tecnologias Digitais de Informação e comunicação (TDICs) introduzem novos modos de comunicação, permitem a expressão do pensamento pelas modalidades com as da escrita (linear, sequencial) e da imagem (simultaneidade, espacialidade) no que tem sido conhecido como multimodalidade ou hipermodalidade. Duas décadas se passaram e a resistência ao uso das TDICs ainda existe entre alguns, sejam docentes, sejam discentes. Deve-se entender, aqui, que, como ferramentas tecnológicas, os autores se referem a aplicativos, *softwares*, laboratórios virtuais, textos, *lives*, portais, plataformas, sites e demais itens que possam facilitar a resolução de atividades durante o processo de ensino/aprendizagem, que permitam a interação entre alunos e professores e que atraiam a atenção de todos os atores envolvidos nesse processo.

CRIATIVIDADE E METODOLOGIAS ATIVAS

Muito se fala das metodologias ativas de aprendizagem. Mas o que é isso? As tais metodologias ativas podem ser utilizadas na educação a distância? Essas e outras perguntas serão respondidas ao longo deste artigo, escrito a partir de uma investigação científica sobre o tema, mediante consulta em obras de autores consagrados da nossa literatura e da literatura estrangeira.

Constatou-se que as metodologias ativas surgiram para desmistificar o fato de que o professor é o único detentor do conhecimento no processo ensino-aprendizagem. O professor, no caso, deixou de ser o centro das atenções, ou mais especificamente deixou de ser o principal agente de construção do conhecimento. O aluno passou a ser o grande responsável pelo seu aprendizado e o professor mero orientador ou mediador ou facilitador desse aprendizado, como queiram denominá-lo.

O aluno deixou de ser um elemento passivo, seguindo as orientações às vezes autoritárias de um professor, passando a ser um elemento

ativo, mais autônomo, mais engajado e mais participativo. Assim, o conceito da relação entre aluno e professor foi totalmente inovado.

Há alunos e, também, educadores que afirmam estar o nosso modelo de educação totalmente ultrapassado, onde o professor é o centralizador do conhecimento. No olhar destes pesquisadores essas pessoas estão corretas. Há a necessidade dos profissionais da educação e não só das instituições de Ensino serem criativos ao ponto de o aluno fazer parte do processo ensino/aprendizagem e isso pode contar com a ajuda das metodologias ativas de aprendizagem. Não só os ambientes devem mudar, mas as pessoas que nele convivem também precisam mudar e se adequar às mudanças que lhes são impostas.

Trata-se, portanto, de modificar profundamente a educação tradicional, como já nos alerta John Dewey (2011), em cuja filosofia de educação mostra que, para ocorrer o aprendizado, é necessário considerar as vivências do educando, propiciando o desenvolvimento de habilidades por meio da interação, ou seja, da experiência.

Afirma Dewey que a educação tradicional visa a conformação e a servidão. Paulo Freire (2005) criticou esse modelo, dizendo que os estudantes não podem ser considerados seres vazios, prestes a serem preenchidos com conteúdos, ao que denominou de educação bancária, por ser uma memorização mecânica de conteúdos, na qual o professor apenas deposita conteúdos e o estudante recebe as informações e as decora.

Um novo modelo pedagógico se faz necessário, para que o aluno se sinta responsável pelo processo ensino-aprendizagem e seja mais participativo, seja na modalidade presencial, seja na modalidade a distância.

O uso de tecnologias é bem-vindo, como já foi abordado nessa obra. Mas há de se ter criatividade para expor, de novas formas, velhos temas, com a participação mais efetiva dos alunos, onde eles são os agentes principais e responsáveis por suas aprendizagens. Os professores são, nesse cenário, meros mediadores do conhecimento. Seja com utilização de aprendizagem baseada em projetos ou em problemas, seja com utilização da sala de aula invertida, seja com o uso da

gamificação, não importa. O que importa, nesse caso, é o resultado que se deseja obter, onde alunos que antes só acreditavam no ensino presencial possam vivenciar experiências no ensino a distância de tal forma que tenham êxito nos seus estudos e de tal forma que possam levar para sua vida futura esse modelo para o seu mundo do trabalho.

“Os estudantes de hoje estão entrando em um mundo no qual necessitam de um sistema de ensino centrado neles” (HORN; STAKER, 2015, p. 8).

“Precisamos construir uma pedagogia do devir, na qual professores e alunos possam dialogar problematizando e atualizando as questões e os desafios do conhecimento” (SANTOS; SILVA, 2014, p. 49).

Esses posicionamentos nos remetem às metodologias ativas de aprendizagem, nas quais os alunos são os protagonistas principais e os modelos disciplinares contêm desafios relevantes, como aprendizagem baseada em problemas (ABP), sala de aula interativa, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos (PBL), *storytelling*, games, dentre outras.

Além da participação mais ativa do aluno, sendo o professor somente um mediador ou mentor do aprendizado, como mencionado anteriormente, as metodologias ativas preveem que os conteúdos das diferentes disciplinas sejam escritos de forma dialógica, ou seja, em uma linguagem mais próxima dos alunos, assim como requer boas práticas de integração das TICs na educação.

De acordo com o psiquiatra americano William Glasser, o professor é um guia para um aluno e não um chefe. Ele sugere que os alunos aprendem, efetivamente, fazendo. Segundo a sua teoria⁶⁰, nós aprendemos: 10% quando lemos; 20% quando ouvimos; 30% quando observamos; 50% quando vemos e ouvimos; 70% quando discutimos com outros; 80% quando fazemos; 95% quando ensinamos aos outros.

⁶⁰ Cf. <https://www.cesdcampinas.org.br/a-piramide-de-aprendizagem-de-william-glasser>.

“A boa educação é aquela em que o professor pede para que seus alunos pensem e se dediquem a promover um diálogo para promover a compreensão e o crescimento dos estudantes” (GLASSER, 2017).

Há cursos onde as atividades práticas são imprescindíveis e totalmente viáveis quando se trata de um curso superior na modalidade a distância. Há laboratórios virtuais que, comprovadamente, permitem que os alunos realizem suas atividades práticas sem sair de casa. Isso desde laboratórios de matemática, de física, de química, até laboratórios utilizados nas áreas da saúde e das engenharias. Para tal, a instituição pesquisada dá aos seus alunos kits que permitem essa prática e que não só incrementam o processo de aprendizagem, como também proporcionam ganhos de eficiência para a instituição. Alunos dos cursos de engenharia, que fizeram parte da presente pesquisa, demonstraram total satisfação com os resultados obtidos, podendo simular experiências que serão parte do seu dia a dia em ambientes reais de trabalho. Nesse caso, a criatividade foi iniciativa da instituição, investindo na qualidade que pretende obter no aprendizado de seus alunos nas diversas áreas do conhecimento.

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

De acordo com a teoria de William Glasser, descrita anteriormente, os alunos são capazes de reter cerca de 95% do que são capazes de ensinar aos outros. A forma mais comum de ensinar outras pessoas é a tutoria entre pares. No entanto, o melhor lugar para ensinar outras pessoas é em um grupo de estudos.

A Aprendizagem Baseada em Problemas, conforme nos mostra Munhoz (2019, p. 173), “está fundamentada em uma proposta que é estabelecer um processo simples, seguro, orientado e eficaz para que o currículo seja desenvolvido por meio da solução de problemas semelhantes àqueles que o aluno enfrentará em sua vida profissional”.

A ABP adota uma teoria de aprendizagem voltada para a geração digital, o uso de grupos e o uso da aprendizagem colaborativa. Munhoz

acrescenta que, assim, os alunos se agrupam e passam a resolver problemas em conjunto por meio de um processo no qual desenvolvem habilidades relacionadas ao pensamento crítico, que pode lhes tornar um profissional do conhecimento.

Sala de aula interativa

Descreveu-se, anteriormente, um pouco sobre pedagogia interativa e sobre a importância da interatividade, principalmente entre aluno e professor. Mas tão ou mais importante é a interatividade entre aluno e aluno, ou seja, entre os colegas de turma.

Conforme Silva (2012, p. 203), “a sala de aula interativa baseia-se na vivência coletiva e na expressão e recriação da cultura. Nela, a cultura deixa de ser tratada como reprodução mecânica”.

Ao se pensar em uma sala interativa, associa-se à mesma as mídias e os recursos tecnológicos necessários à motivação dos alunos, para deixar as aulas mais interessantes e o processo ensino-aprendizagem mais proveitoso.

Sala de aula invertida

A sala de aula invertida, ou *flipped classroom*, é um modelo no qual o aluno procurará solucionar problemas a partir do que estudou previamente. Os conteúdos são disponibilizados aos alunos no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), esses conteúdos são estudados pelo aluno e, a partir do que aprendeu, deverá propor a solução de problemas, sempre mediado pelo professor.

O aluno tem total autonomia, podendo ler textos, assistir vídeos e outros recursos nos locais e horários de sua preferência, tendo como apoio um grupo de estudos formado pelos seus colegas de curso. No momento da aula, portanto, realiza-se debates, soluciona-se exercícios, discute-se projetos e o professor só interfere quando for necessário sanar dúvidas.

Aprendizagem baseada em projetos (PBL)

A Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) busca trazer o aprendizado para os alunos a partir da aplicação prática dos conceitos teóricos abordados nas aulas e, conforme Masson, Miranda, Munhoz Jr. e Castanheira (2021), apresenta as seguintes características: o aluno é o ponto central do processo; desenvolve-se em grupos tutoriais; define-se por ser um processo ativo, cooperativo, integrado e interdisciplinar e orientado para a aprendizagem do aluno; orienta-se e incentiva-se o aluno sobre o que ele sabe e do que precisa estudar; incentiva-se o aluno a aprender, a fazer projetos em grupo, a escutar opiniões diferentes das suas; o professor passa de transmissor do saber a um incentivador; o professor define os objetivos da situação e incentiva os alunos a discutirem sobre o tema, através de uma dinâmica em grupo, avaliando assim o aluno.

Nesse contexto, os alunos devem: colaborar através de seu conhecimento na discussão; colaborar com grupo propondo soluções para eventuais problemas que talvez comprometam o desempenho do projeto.

Observa-se, portanto, que com a utilização do PBL os alunos fazem uma relação entre o que aprenderam nas aulas e a sua aplicação na vida real, além de desenvolver habilidades de resolução de problemas e do trabalho em equipe.

Storytelling

No ensino é necessário inovar. Nada mais inovador do que as diferentes metodologias ativas de aprendizagem aqui descritas.

Outra importante inovação é o *storytelling*, ou seja, a explicação de um determinado tema com a utilização de recursos como vídeos, trilha sonora, hipertextos, *hyperlinks*, infográficos, dentre outros.

Juntamente com todos esses recursos, o tema é ensinado como se fosse a narração de uma história, com uma voz apropriada, com entonação própria, fazendo com que os alunos fiquem atentos e participativos.

Games e gamificação

Allen (2007 *apud* PERES; PIMENTA, 2011, p. 33) afirma que “a identificação das características gerais dos alunos inclui um levantamento sobre a motivação perante a matéria em estudo, as expectativas, as experiências, a cultura e a personalidade”. Por exemplo, os alunos inscritos nos cursos diurnos são competitivos e gostam de atividades como os jogos de aprendizagem. Prensky (2006) considera que é preciso e possível aproveitar esse encanto, esse nível de motivação em atividades de ensino e aprendizagem. No entanto, de acordo com Munhoz (2019, p. 192), “Para que o uso de jogos em educação possa atingir os resultados pretendidos para ele, primeiramente o professor deve passar por uma alfabetização tecnológica e conhecer os fundamentos psicológicos que envolvem questões de motivação”.

Nos alerta Mattar (2013, p. 124) que “o uso de games desenvolveria diversas habilidades buscadas pela educação como comunicação, interação, colaboração e resolução de problemas”. Observar que não se deve confundir games com gamificação, pois os games consistem em atividades diversas, enquanto a gamificação utiliza a mecânica adotada nos jogos.

Segundo Munhoz (2019, p. 205),

A gamificação é vista pelos educadores com muita resistência. Todos estão acostumados a processos focados na função, e por isso a atividade de ensino e aprendizagem parece ter perdido o domínio afetivo, aspecto destacado por Bloom (1956) como importante na aquisição de novos conhecimentos e para a caminhada dos agentes educacionais de forma unida.

Foi mencionado ao longo desta obra que é importante o engajamento e a motivação dos alunos no processo ensino-aprendizagem. Os games e a gamificação são os elementos que mais facilmente incentivam essas características dos participantes, pois permitem que os alunos superem seus desinteresses, busquem pelo engajamento, promovam o aprendizado e a resolução de problemas. Para a Instituição de Ensino,

por consequência, os alunos apresentarão melhor resultado nos indicadores de qualidade que medem o seu desempenho e a evasão diminui.

Ao se abordar as metodologias ativas de aprendizagem, mencionou-se a gamificação. O que se pretende nesse artigo é desmistificar a educação a distância como sendo algo inatingível para alguns. Independentemente da faixa etária em que se encontre o aluno, ele vive uma nova era. Caso até o início de 2020 esse aluno ainda duvidava que o desenvolvimento tecnológico pudesse afetar a sua vida, agora, no período de pandemia ou de pós-pandemia, ele não teve mais essa dúvida. Os recursos tecnológicos existentes, ou no mundo corporativo ou à disposição da educação a distância, tornaram-se visíveis até para aqueles que eram incrédulos quanto a sua existência. Quem já estava inserido no mundo escolar no início de 2020 tornou-se necessariamente um aluno digital, mesmo não sendo ele um nativo digital.

Moran (2012, p. 125) já nos disse que:

Aos poucos, a sociedade vai se conectando à Internet, com consequências profundas num futuro próximo. Quanto mais conectada a sociedade, mais a educação poderá ser diferente. Não haverá tanta necessidade de ficarmos todos no mesmo lugar, para aprender ao mesmo tempo e com as mesmas pessoas. A conectividade abre possibilidades muito variadas de aprendizagem personalizada, flexível, ubíqua, integrada.

É importante aqui ressaltar que os nativos digitais são considerados aqueles que nasceram no Brasil depois de 1990 e que estão rodeados de meios digitais, cujas características foram descritas por Prensky (2010, p. 19):

Não querem assistir aulas magistrais; Querem ser respeitados, tomados como confiáveis, e ter suas opiniões valorizadas; Querem seguir seus próprios interesses e paixões; Querem criar, usando as ferramentas de seu tempo; Querem trabalhar com pares em trabalhos de grupo e em projetos (para que possam se mover livre-

mente); Querem tomar decisões e dividir controle; Querem estar conectados com seus colegas para expressar e compartilhar opiniões, em sala de aula e pelo mundo; Querem colaborar e competir uns com os outros; Não querem uma educação que apenas relevante, mas real.

Essa geração é totalmente receptiva aos jogos digitais e é aí que a gamificação se encaixa. Conforme Soares e Petarnella (2012, p. 18),

Entendendo-se a cognição como um processo adaptativo, cuja construção tem raízes em suas interações sociais e culturais mediadas pela linguagem, parece plausível pensar que o conhecimento mediado pelo game não acontece de forma passiva, mas é a percepção e a significação que o sujeito atribui à sua experiência.

Cabe ressaltar, ainda, que a gamificação, além de aumentar o engajamento e a motivação, promove o trabalho em equipe e ajuda na retenção do conhecimento.

A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

Levando em consideração o aumento exponencial dos cursos na modalidade a distância, acompanhado do crescimento também exponencial na quantidade de matrículas nesses cursos, os professores que só atuaram até então na modalidade presencial precisam se preparar para uma nova realidade. Não é tão simples como possa parecer a alguns dar uma aula a distância após anos de vivência no ensino presencial, já que não basta trazer a mesma forma de ensino do presencial para a EaD, é preciso uma abordagem e um planejamento diferenciados. O professor precisa se preparar tanto no aspecto técnico quanto no aspecto comportamental. O seu posicionamento frente às câmeras exige habilidades que a presencialidade não leva em consideração. Não tendo o comportamento correto, a indumentária correta e o palavreado adequado, o professor não conseguirá fazer com que um aluno distante permaneça muito tempo assistindo sua aula.

A linguagem deve ter dialogicidade, ou seja, fale como se estivesse conversando com o aluno presencialmente.

Pavanelo, Krasilchik e Germano (2018, p. 23), ressaltam que, o aumento das informações pode restringir a capacidade de armazená-las e transmiti-las, criando a necessidade de proporcionar aos discentes a capacidade de estudar e aprender individualmente ou em grupo, independentemente da atenção contínua do professor. E acrescenta:

Cada vez mais se difunde a ideia de que tanto para os cursos regulares como para os chamados EaD, não há como circunscrever a ecologia escolar aos espaços tradicionais e confinar todos os alunos nas salas de aula, laboratórios e mesmo em trabalhos de campo tutelados e dirigidos por professor especializado. A situação exige das universidades criatividade e ousadia para fundamentar, planejar e implementar novas soluções, usando tanto os elementos da cultura impressa como da cultura digital.

Não esquecer que não se trata apenas do professor conteudista, mas também do professor tutor que deverá dar todo o suporte aos alunos tanto pedagogicamente quanto metodologicamente.

CONCLUSÃO

Nas respostas obtidas na pesquisa realizada com os docentes verificou-se que não estavam preparados para uma brusca mudança de modalidade, tendo apresentado dificuldades que foram diagnosticadas pelos alunos, como a continuidade na forma de dar aulas como se ainda estivessem no mesmo ambiente dos alunos, fisicamente. Nem todos tiveram o domínio no uso das tecnologias disponibilizadas pela instituição de ensino e a rapidez com que a mudança ocorreu não permitiu um treinamento prévio que permitisse o completo domínio dessas tecnologias e a possibilidade de exploração das ferramentas e das facilidades que elas apresentam.

As metodologias ativas de aprendizagem, já utilizadas pelos docentes nas aulas presenciais, se tornaram mais necessárias na modalidade a distância, para que os alunos não sentissem como algo negativo a mudança na forma de receber os conteúdos das disciplinas.

As metodologias ativas já existem há vários anos, mas nem todas as instituições de ensino as utilizam. Há barreiras a serem transpostas, como a necessidade de capacitar os professores para a utilização das metodologias ativas, a falta de recursos das Instituições, principalmente da área pública, a falta de tempo dos professores para planejar as aulas com tais metodologias, dentre outras. Mas as novas gerações de alunos, nativos digitais, mostram que, se essa utilização é implementada para melhorar o aprendizado, o engajamento deles aumenta e a evasão nas Instituições de ensino diminui. Verificou-se que as metodologias ativas podem ser utilizadas tanto no ensino presencial quanto no ensino híbrido ou no ensino totalmente a distância.

A utilização da gamificação, não utilizada quando dos encontros cem por cento presenciais, contribuiu positivamente para o aprendizado dos alunos, o que requereu dos docentes um trabalho maior do que aquele que tinham antes do cenário de pandemia.

A inovação e a criatividade tornaram-se pontos fundamentais para o sucesso das aulas ministradas por aqueles professores que ainda não haviam experimentado a modalidade a distância.

Uma vez encerrado o primeiro ano de pandemia, durante o qual os alunos que tinham aulas presencialmente passaram a tê-las na modalidade a distância, a resistência à educação a distância desapareceu na instituição, tanto por parte dos alunos quanto por parte dos professores.

RECOMENDAÇÕES

Esse tema não termina aqui. Recomendamos que pesquisa semelhante seja feita junto aos docentes e junto aos discentes do ensino fundamental, do ensino médio e, também, no *stricto sensu*.

Há também a necessidade de uma pesquisa junto aos mantenedores das instituições de ensino superior que sempre investiram na modalidade presencial, deixando a modalidade a distância em segundo plano, para diagnosticar se ainda há resistência na EaD ou se ela está definitivamente desmistificada.

Por fim, sugere-se uma pesquisa junto aos órgãos de classe que sempre ofereceram grande resistência à educação a distância, como aqueles ligados ao Direito, às Engenharias, à Saúde e à Psicologia.

REFERÊNCIAS

- ALBA, Carmen. Uma educação sem barreiras tecnológicas: TIC e educação inclusiva. *In*: SANCHO, Juana María; HERNÁNDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ASSIS, Elisa Maria de. Satélites artificiais e a EAD. *In*: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos. **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson, v. 2, 2012.
- DEWEY, John. **Experiência e educação**. Tradução de Renata Gaspar. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- HARDY, Marianne; PLATONE, Françoise; STAMBAK, Mira. **Naissance d'une pédagogie interactive**. Paris: CRESAS/ESF/INRP, 1991.
- HERNANDEZ, José M. C.; CALDAS, Miguel P. Resistência à mudança: uma revisão crítica. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, 2001.
- HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: penso, 2015.
- LEMKE, J. L. **Travels in hypermodality**. *Visual Communication*, v. 1, 2002.
- MAIA, Carmen; MATTAR, João. **ABC da EaD**. São Paulo: Pearson. 2007.
- MASSON, T. J.; MIRANDA, L. F.; MUNHO JR, A. H.; CASTANHEIRA, A. M. **Metodologia de ensino: aprendizagem baseada em projetos (PBL)**. 2012. Disponível em: <http://abengnge.org.br/cobenge/arquivis/7/artigos104325.pdf>. Acesso em: 09 maio 2021.
- MATTAR, João. **Web 2.0 e redes sociais na educação**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013.
- MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

- MUNHOZ, Antonio Siemsen. **Aprendizagem ativa via tecnologias**. Curitiba: Editora InterSaberes, 2019.
- NETO, A. S. **Didática e design instrucional**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.
- PAVANELO, Elisângela; KRASILCHIK, Myriam; GERMANO, José Silvério Edmundo. Contribuições para a preparação do professor na educação a distância. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**. São Paulo: Associação brasileira de educação a distância, v. 17, 2018.
- PERES, Paula; PIMENTA, Pedro. **Teorias e práticas de b-learning**. Lisboa: Edições Sílabo, 2011.
- PPD. **William Glasser**. 2017. Disponível em: <http://www.ppd.net.br/william-glasser/>. Acesso em: 09 maio 2021.
- RACLE, Gabriel. **La pédagogie interactive**. Paris: Eetz, 1983.
- ROSINI, Alessandro Marco. **As novas tecnologias da informação e a educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- SANTOS, Edméa; SILVA, Marco. A pedagogia da transmissão e a sala de aula interativa. In: TORRES, Patrícia Lupion (org.). **Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento**. Curitiba: SENAR-PR, 2014.
- SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- SILVA, R. B. da. **Linguagem, tecnologia e educação**. São Paulo: Editora Peirópolis, 2010.
- SOARES, Eliana Maria do Sacramento; PETARNELLA, Leandro. **Cotidiano escolar e tecnologias: tendências e perspectivas**. Campinas; Editora Alínea, 2012.
- SOUZA, César. **Seja o líder que o momento exige: as cinco forças que fazem a diferença**. Rio de Janeiro: Best Business, 2018.

EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA: A EFETIVAÇÃO DAS NORMAS DO CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO

EDUCATION FOR CITIZENSHIP: THE EFFECTIVENESS OF THE BRAZILIAN TRANSIT CODE STANDARDS

EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA: LA EFICACIA DE LAS NORMAS DEL CÓDIGO DE TRÁNSITO BRASILEÑO

Eloíza Maria do Sacramento⁶¹

Siderly do Carmo Dahle de Almeida⁶²

Álvaro Martins Fernandes Junior⁶³

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo refletir sobre a efetividade dos artigos 74 a 79 da Lei 9 503 de 23 de setembro de 1997, na melhoria da segurança no trânsito, pautando-se na educação, especialmente a modalidade a distância (EAD), como mecanismo para implementar a efetivação das regras relacionadas ao direito de ir e vir com segurança, assim como, o art. 1º, II da Constituição Federal de 1988, que aborda o tema referente à cidadania, para dar fundamento ao objeto do estudo. Partindo da perspectiva de que participar do trânsito não é uma questão de escolha, e sim, de uma imposição do convívio social, deve-se observar o reflexo de um sistema de trânsito alheio à responsabilidade educacional que tem sido causa de indignidade social. Para auxiliar a reflexão, o texto está estruturado com base em pesquisa bibliográfica, documental com dados estatísticos fornecidos pelos órgãos competentes e estudo de campo. A conclusão é de que não basta apenas publicar uma Lei, ela precisa ser efetiva, e, no caso da Lei em apreciação, Lei nº 9 503 de

⁶¹ Doutoranda em Educação e Novas Tecnologias (UNINTER) e em Ciências da Educação (Universidade de Coimbra). Diretora Geral e Examinadora de Trânsito (DETRAN/PR), com mais de 20 anos na Docência em Educação para o Trânsito. Endereço eletrônico: eloiza.estrela@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8239-772>.

⁶² Doutora em Educação (PUC-SP). Professora do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado e Doutorado Profissional: Educação e Novas Tecnologias (PPGENT). Endereço eletrônico: siderly.c@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2190-7213>

⁶³ Doutor em Educação (PUC-SP). Professor da Escola Superior Gestão Pública, Política, Jurídica e Segurança da UNINTER. Atua na Uninter USA, subsidiária do Grupo Uninter nos EUA, desenvolvendo currículos com tecnologias. Endereço eletrônico: alvarojunior777@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0726-1177>.

1997, ficou evidenciado, por meio das reflexões e dados levantados, que a educação a distância pode colaborar para a sua efetividade.

PALAVRAS-CHAVE: Educação para o trânsito; Trânsito e EAD; Modalidade EAD na educação para o trânsito.

ABSTRACT: The present study aims to reflect on the effectiveness of articles 74 to 79 of Law 9 503 of September 23, 1997, in improving traffic safety, based on education, especially the distance modality (EAD), as a mechanism to implement the enforcement of rules related to the right to come and go safely, as well as, art. 1, II of the Federal Constitution of 1988, which addresses the issue of citizenship, to support the object of study. From the perspective that taking part in traffic is not a matter of choice, but rather an imposition of social life, one should observe the reflection of a traffic system that is oblivious to educational responsibility, which has been a cause of social indignity. To aid reflection, the text is structured based on bibliographic and documentary research with statistical data provided by Organs competent bodies and field study. The conclusion is that it is not enough to just publish a Law, it needs to be effective, and, in the case of the Law under consideration, Law No. contribute to its effectiveness.

KEYWORDS: Education for traffic; Traffic and EAD; Distance learning modality in traffic education.

RESUMEN: El presente estudio tiene como objetivo reflexionar sobre la efectividad de los artículos 74 a 79 de la Ley 9 503 de 23 de septiembre de 1997, en el mejoramiento de la seguridad vial, con base en la educación, en especial la modalidad a distancia (EAD), como mecanismo para implementar el cumplimiento de las normas. relacionados con el derecho a entrar y salir con seguridad, así como, el art. 1, II de la Constitución Federal de 1988, que aborda el tema de la ciudadanía, para sustentar el objeto de estudio. Desde la perspectiva de que participar en el tránsito no es una cuestión de elección, sino una imposición de la vida social, se debe observar el reflejo de un sistema de tránsito ajeno a la responsabilidad educativa, que ha sido causa de indignidad social. Para ayudar a la reflexión, el texto se estructura a partir de investigaciones bibliográficas y documentales con datos estadísticos proporcionados por órganos competentes y estudios de campo. La conclusión es que no basta con publicar una Ley, es necesario que sea efectiva y, en el caso de la Ley en consideración, la Ley No. contribuya a su efectividad.

PALABRAS CLAVE: Educación para el tránsito; Tráfico y EAD; Modalidad a distancia en educación vial.

INTRODUÇÃO

Existem regras que são fundamentais para a boa convivência em sociedade e quanto mais o cidadão absorver conhecimento acerca dessas regras, melhor será o convívio social. Portanto, ter conduta ética e conhecer as normas que regulamentam o país é questão de educação, de segurança e de cidadania. Um bom exemplo de convivência social, está no dia a dia do trânsito, onde o regramento determina que algumas pessoas têm que parar os seus veículos, para que outras possam atravessar uma rua. Isso implica direito e deveres dos cidadãos.

Um dos mecanismos necessários para que um cidadão possa exercer cidadania é a educação. Dessa forma, a Constituição Federal de 1988 trouxe a previsão de que “a educação é um dever do estado e um direito de todos”. Entende-se, então, que a educação e a segurança são direitos fundamentais, que, por regra, são abalizados nos princípios dos direitos humanos (BRASIL, 1988). Nesse diapasão, os Princípios Constitucionais atribuem ao Estado o dever de elevar ao máximo a eficácia dos direitos fundamentais.

Dentre os direitos básicos que garantem a igualdade a todos os cidadãos está também o direito à segurança, previstos nos artigos 5º, caput e no 144 da Constituição Federal. Tais dispositivos apontam que “o direito à segurança pública é dever do Estado, direito e responsabilidade de todos”, a ser exercida para manter a ordem pública e a incolumidade das pessoas e do bem patrimonial (BRASIL, 1988).

A Magna Carta, no art. 1º assenta os fundamentos do Estado Democrático de Direito, fundado na segurança para exercer os direitos sociais e individuais, dentre eles ressaltam o do inciso III, a dignidade da pessoa (BRASIL, 1988), que quando ameaçada, o Estado tem o Dever de se manifestar no intuito de protegê-la.

Dantas e Araújo (2010) acrescentam que a dignidade da pessoa humana, garantia e princípio constitucional fundamental, deve ser encarada como limite à ação do Estado e dos demais indivíduos,

por esse viés, o princípio da dignidade da pessoa humana não tem o escopo de proporcionar dignidade ao indivíduo, porque ele já tem, o objetivo é protegê-la (DANTAS; ARAUJO, 2010).

Em razão disso, como a segurança pública faz parte do rol dos direitos fundamentais, é imprescindível que o Estado intervenha quando há uma ameaça, pois é seu dever dar proteção e amparo aos cidadãos.

Em virtude da dignidade da pessoa humana, a situação que se encontra o trânsito brasileiro, pelo número de mortes e invalidez, deve ser tratada como um estado de indignidade. No entanto, pela iniciativa do Estado, ao declarar a segurança no trânsito como direito e dever da coletividade, através de políticas públicas e inclusão da iniciativa privada para investir em engenharia, esforço legal, e, principalmente em educação, que tem sido o elo mais frágil da corrente que sustenta o trânsito, o indivíduo poderia recuperar o seu direito de ir e vir nos espaços comuns.

Nesse sentido, é possível perceber que o trânsito está estruturado em três alicerces: a engenharia, o esforço legal e a educação. A engenharia, limitada à estrutura física das cidades, pode ser considerada um problema, mas não aparece como principal causa dos acidentes de trânsito; o esforço legal tem sido constantemente adaptado e atualizado conforme o desenvolvimento social; a educação, que tem sido pauta de inúmeras reuniões nas câmaras temáticas dos Conselhos de Trânsito, pode ser considerada o alicerce vulnerável que está desestruturando o trânsito, pois as situações mais problemáticas, como congestionamentos, estacionamento inadequados, poluição, falta de civilidade, direção ofensiva, provocações, lesões, invalidez e mortes estão ligadas ao comportamento humano.

Nesse contexto, cabe ao Estado a responsabilidade de fortalecer esse alicerce com mais políticas públicas voltadas à educação para o trânsito, assim como cabe ao cidadão exigir a regulamentação e o cumprimento do CTB (BRASIL, 1997) em sua integralidade, principalmente, no tocante à educação, presente no capítulo VI, arti-

gos 74 ao 79, para que o trânsito possa entrar em harmonia com os princípios basilares da Lei Maior.

Uma forma de dirimir todas as dificuldades que se relacionam à Educação para/no/do trânsito, seria contar com a modalidade a distância (EAD). A Educação a Distância (EAD) vem crescendo significativamente, beneficiando um grande contingente de pessoas, pois não oferece limitação espaço-temporal, e tem em sua base a ideia de democratização do acesso à educação para atender à demanda que a sociedade impõe como uma das formas de superação à dificuldade de acesso aos bancos escolares, principalmente ao ensino superior.

Esta modalidade oferece um conjunto de procedimentos didáticos e metodológicos que incorpora videoaulas, materiais impressos e novas tecnologias para atender de modo flexível a população dispersa geograficamente ou que, por outros motivos, prefere dedicar-se aos estudos por meio da EAD.

A partir dos dados apresentados acerca da problemática do trânsito, a presente pesquisa foi motivada pela situação complexa que se encontra o trânsito no Brasil e tem como objetivo refletir a respeito da educação, como medida a implementar a efetivação das regras relacionadas ao direito de ir e vir com segurança e ao direito de exercer cidadania, no tocante ao cumprimento dessas normas, considerando a modalidade EAD.

EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

Para muitos especialistas, a educação é o meio mais eficaz, a curto e a longo prazo, para trazer as mudanças necessárias à segurança do trânsito, pois a transformação cultural requer um conjunto de ações imediatas, levando em consideração a problemática e a urgência do tema.

Fernandes Junior, Almeida e Almeida (2022, p. 620), lembram que “assim como ocorre com a Educação, a tecnologia é vista como

aliada para contribuir de modo rápido e preciso com a solução dos problemas que assolam a humanidade, melhorando a sua qualidade de vida”.

Somado a isto, com a aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2017, os múltiplos assuntos de grande importância para a sociedade, persistiram como temas transversais e integradores de uma educação que tem como objetivo promover uma sociedade com mais justiça, com igualitarismo e com ética. Assim, os Temas Contemporâneos Transversais (TCT), fundamentais e indispensáveis a todos os estudantes, crianças, jovens e adultos, pois, se trata de direito, podem dar mecanismos aos estudantes para compreender melhor a vida em sociedade (BRASIL, 2019).

O principal motivo para incluir a Educação para o Trânsito na grade curricular é diminuir os acidentes e proporcionar ao cidadão o direito de ir e vir com segurança. Entretanto, para facilitar esse trâmite é importante que o Trânsito Seguro seja reconhecido como um Direito Humano e Fundamental, mas isso tem sido um desafio para a sociedade que quer contribuir com a segurança viária.

Ao conversar com profissionais e especialistas da área de trânsito, vieram à tona muitos apontamentos que dificilmente seriam abordados em bibliografias. Pois, muitas questões levantadas foram influenciadas pela experiência adquirida no ensinamento prático de direção, nas aulas teóricas e no convívio diário com os habilitandos no trânsito.

Para valer-se dessa experiência, durante o período de 30 dias, no ano de 2019, foi realizada uma pesquisa de campo, com Instrutores de Trânsito credenciados pelo DETRAN/PR e que lecionam em centros de formação de condutores.

Conforme a pesquisa realizada, 94% dos instrutores acreditam que as ações promovidas pelo Estado não atendem ao previsto nos artigos supracitados, 4% acreditam que as ações promovidas pelo Estado atendem à previsão dos artigos supracitados e 2% não quiseram opinar.

Ademais, a maioria dos instrutores questionados consideram os índices de acidentes inaceitáveis, inclusive, alguns atribuem o

número tão elevado de acidentes à falta de educação para o trânsito e acreditam que as instituições de ensino, tanto as públicas quanto as da iniciativa privada, devem assumir esse papel, por ser um direito constitucionalmente estabelecido.

No intuito de adquirir informações sobre o posicionamento dos profissionais que exercem atividade ligada ao ensino de direção veicular em Centros de Formação de Condutores, foi realizado um estudo de campo, que envolveu 50 instrutores credenciados pelo DETRAN/PR, cuja pergunta a ser respondida foi a seguinte: “Em que medida as ações educativas promovidas pelo Estado atendem ao previsto nos artigos 74 a 79 da Lei 9.503/97, de forma a reduzir consideravelmente os acidentes de trânsito?”.

Cada instrutor participante forneceu o número do credenciamento e/ou RG, o nome completo e reagiu a uma das três alternativas apresentadas:

- a) As ações educativas promovidas pelo Estado não atendem ao previsto nos artigos supracitados, à medida que os usuários das vias não mudaram de comportamento e os acidentes de trânsito se mantiveram em um patamar inaceitável nos últimos 20 anos.
- b) As ações educativas promovidas pelo Estado atendem ao previsto nos artigos supracitados, à medida que os usuários das vias mudaram de comportamento e os acidentes de trânsito se mantiveram em um patamar aceitável nos últimos 20 anos.
- c) As ações educativas promovidas pelo Estado atendem ao previsto nos artigos supracitados, à medida que os usuários das vias mudaram de comportamento e os acidentes de trânsito diminuíram consideravelmente nos últimos 20 anos.

Os profissionais foram abordados nos Centros de Formação de Condutores e na saída da Banca Examinadora do DETRAN/PR

(Bloco E), situado na Av. Victor Ferreira da Cruz, 2940, Capão da Imbuia, Curitiba/PR, de forma aleatória, entre os anos 2019 e 2020.

Os nomes dos profissionais abordados, assim como seus documentos, foram omitidos, atendendo a legislação de proteção de dados. Trouxemos para este estudo as respostas de 14 entrevistados, ilustrando apenas o ponto de vista dos instrutores de trânsito acerca deste tema.

Tabela 1 – Educação para o trânsito pelo olhar dos instrutores de trânsito

LOCAL	OPINIÕES E SUGESTÕES	
Curitiba	A educação para o trânsito deveria iniciar pelos instrutores, pois não somos bem preparados para exercer a profissão. O curso que fazemos só dá uma noção básica do que é ser um instrutor, tudo que sabemos é adquirido com a prática, aprendendo com outros instrutores, que aprenderam com os anteriores, e assim vai... Ou seja, a qualificação é muito fraca. Além disso, as ações educativas promovidas pelo Estado não têm o alcance esperado, nem todos têm acesso, portanto, para funcionar, seria interessante promovê-las nas escolas. Tenho certeza de que a economia que o Estado teria com a redução de acidentes valeria a pena o investimento de colocar a educação para o trânsito na grade curricular das escolas.	
Fazenda Grande	Rio	Essas campanhas que são feitas, a meu ver, são mais para cumprir um protocolo, porque na semana nacional do trânsito, todo mundo corre atrás para mostrar alguma coisa, passando a empolgação, acabou... o cara já não dá pisca para virar, xinga o pedestre, dá buzina atrás dos carros, porque estão demorando para arrancar... É assim, a gente que é instrutor entende o dia a dia como funciona. Mas, o problema no Brasil, realmente é educacional, é a falta de educação, desde a mais tenra idade não há uma educação que sirva de exemplo, isso que, se tratando de trânsito que é uma coisa perigosa. Nós sabemos que o aluno que já dirige não está interessado em saber mais sobre o trânsito, não se interessa em mudar. Só quer fazer aula para saber o que precisa para passar no exame e pegar a CNH, que é um documento importantíssimo, mas por outro lado, dá o direito de dirigir, e esse direito pode ser prejudicial se a pessoa não dirigir de acordo com a lei, que por sinal é muito branda, deveria ser mais rígida. Além disso, a lei de trânsito tem muitas brechas, onde as pessoas usam para burlar. É muito triste ver a realidade no cotidiano, eu não sei se essa educação tem conserto, nesses 20 anos, eu não vi mudança nenhuma. Tem um monte de propaganda que o Estado faz a respeito dos acidentes, pois não querem os acidentes, mas, no entanto, por exemplo, as aulas de moto são realizadas em uma pista fechada, onde só podemos ensinar as manobras que serão cobradas no dia do exame. Que educação é essa que estamos dando? Nenhuma! Não aprendem regras de circulação e nem frenagem de emergência, que é tão necessária. A realidade do trânsito é outra, tem animais soltos nas ruas, tem pedestres, tem condições adversas que uma pista não simula. Em resumo, a educação para o trânsito tem que ser constante, não bastam apenas campanhas educativas e visitas em escolinhas, tem que fazer parte do seu cotidiano, tem que ter uma matéria específica sobre o trânsito obrigatória na grade curricular
Guarapuava	As ações promovidas pelo Estado não educam, são esporádicas e em datas alusivas. Teriam que ser constantes e a fiscalização dirigida concomitantemente às campanhas.	

LOCAL	OPINIÕES E SUGESTÕES
Curitiba	No meu ponto de vista, qualquer recurso a ser aplicado em favor de um trânsito mais consciente e mais educado não é o suficiente para evitar os acidentes, pois o ser humano só aprende realmente a gravidade da situação sentindo na pele. Mas as crianças são os nossos espelhos e, quando participam dessas aulas e palestras educativas, uma boa parte deles levam para a sua vida adulta, o que favorece a conscientização que vem seguindo para evitar acidentes, como pedestres, motoristas futuros, pois o futuro está em nossas crianças e vale a pena ter investimento nelas. Então, tudo é válido, mas nada é suficiente! Sem educação, mesmo que a lei seja aplicada, há muitos infratores e o jeito brasileiro sempre é usado para que tudo seja resolvido.
Fazenda Grande	Rio As ações promovidas pelo Estado são válidas e importantes, mas não são suficientes
Curitiba	Acredito que as ações do Estado não são suficientes, mas todas as tentativas são válidas, algo tem que ser feito, então, começar desde criança creio que é uma boa ideia, porém os acidentes continuam acontecendo, logo, precisa ser feito mais coisas, além disso.
Curitiba	Eu acredito que as ações promovidas pelo Estado têm um efeito positivo, não sei se o número de infrações e acidentes reduziram, mas eles investiram bastante em leis, como por exemplo, Lei seca, aumentaram o valor das multas, sendo mais rigorosos com as penalidades. Não creio que essas ações sejam suficientes, mas ajudam.
Ponta Grossa	As ações promovidas pelo Estado não são suficientes, acho que o governo deveria investir muito mais em educação para o trânsito, para começar a manter, pois o que acontece... Eles dão uma certa educação, mas não é em todo o território nacional, é só em alguns Estados, só que depois não acompanham, não mantêm. Veja, não só quando é criança, mas durante o crescimento. Eu ainda acho que deveria existir uma matéria na escola, chamada legislação ou educação para o trânsito, como existem as matérias de matemática, português, história, inglês etc., e que tivesse um pouco mais de conscientização. As vezes até assustar um pouco mais a pessoas, para que elas tenham noção de que suas imprudências podem trazer fortes consequências.
Fazenda Grande	Rio Eu não acho que essas ações que eles fazem desde 1997 são eficazes, eles deveriam investir um pouquinho mais na educação de pedestres e condutores, deveriam pegar um pouquinho mais firme em propagandas e mostrar o que é a realidade mesmo, “dar um puxão de orelha” um pouquinho mais forte, pois o trânsito hoje está horrível em todos os sentidos e muitas mudanças de leis vão contribuir para melhorar o processo.
Umuarama	As campanhas devem ser de caráter periódico e não sazonal, para que haja a real efetividade da campanha, para o aprendizado de quem quer que seja, principalmente nas escolas, onde é a base da formação da sociedade. Acredito que, juntamente com as placas de regulamentação, deveriam ter as informações relacionadas às penalidades a serem aplicadas, caso haja o descumprimento da legislação. Assim, o condutor, ou até mesmo o pedestre, estaria atualizado quanto a uma parte da lei que rege o campo do trânsito.

LOCAL	OPINIÕES E SUGESTÕES
Dois Vizinhos	No meu ponto de vista, essas campanhas não trazem muito resultado, não atingem o efeito que talvez eles gostariam nas campanhas. O trânsito melhoraria se tivéssemos uma disciplina, a partir do quinto ano do ensino fundamental, pelo menos uma vez a cada 15 dias, nas escolas. No meu entendimento, as autoescolas têm que ensinar motoristas e pedestres. Então, se de repente houvesse uma educação de base e caminhasse para o ensino médio e superior, pois quando o ser humano chegasse na sua formação para condução, ele já seria um bom cidadão e já entenderia a finalidade do pedestre, vamos dizer assim... Percebo que os meus alunos de reciclagem já esqueceram o pouco que aprenderam ao tirar a CNH, eles precisariam de aulas de educação desde sempre! Mas, infelizmente, isso não acontece, o cidadão brasileiro só vai ter algum tipo de conhecimento comportamental mais aprofundado, na autoescola, onde ele começa a entender que faz parte do trânsito. É o que eu penso como Instrutor de Trânsito.
Cascavel	O nosso governo, seja ele estadual, federal, ou municipal, não demonstra nenhuma atividade em melhoria da educação no trânsito. Mesmo para as crianças, para os jovens e os adultos, não vejo nenhum tipo de atividade educativa, nesse sentido. Eu trabalho como motorista há 33 anos e o que temos de atividade de educação é o de rotina, as atualizações dos cursos, ou quando a empresa se dedica a fazer cursos, como por exemplo, a Princesa dos Campos, que promove curso de direção defensiva, de direção econômica etc. Então, as empresas se dedicam mais em educar para o trânsito do que o próprio governo. Eu vejo que o governo não faz o seu dever de casa, poderia fazer mais, mais não faz nada. Eu penso assim
Maringá	O Estado tem muito material interessante que poderia ajudar na educação do público infantil, juvenil e dos adultos, mas esse apoio não chega ao conhecimento da população. Portanto, seria melhor se o Estado trabalhasse essas questões do trânsito no ambiente escolar. Dessa forma, o alcance seria maior e o resultado poderia refletir no dia a dia do trânsito com mais eficácia.
Curitiba	O Estado não está cumprindo o previsto nos artigos supracitados, deveria fazer muito mais, em relação a exigir, a educação para o trânsito como matéria obrigatória nas escolas, desde o ensino fundamental, para que nós possamos continuar o trabalho nas autoescolas. Se tivesse sido aplicado e levado a sério, desde 1998, não teriam ocorrido tantas mortes causadas por negligências, tantas coisas erradas. Infelizmente, só vemos campanhas educativas na semana do trânsito, não é como deveria ser. Os professores deveriam ter mais condições para poder passar essa matéria em sala de aula, para que as crianças se preparassem para o trânsito. Assim, as autoescolas ficariam com a finalização, que é ensinar a dirigir.

Fonte: dados dos pesquisadores (2022)

Importa dar voz aos instrutores que gentilmente participaram da pesquisa, porque, além de responder aos questionamentos previstos no documento utilizado para as perguntas, fizeram questão de compartilhar suas opiniões a respeito das campanhas educativas promovidas pelo Estado, e ainda, apresentaram sugestões para melhorar as condições do trânsito.

Considerando todas as exposições, foi possível observar que a maioria das pessoas entrevistadas demonstraram insatisfação com a situação do trânsito e anuíram que a educação para o trânsito, inserida nas instituições de ensino, desde a idade mais tenra até a fase adulta, é o meio mais eficaz para reduzir consideravelmente os acidentes de trânsito no Brasil.

Importante salientar que os acidentes de trânsito retiram de circulação (literalmente) milhares de pessoas em idade ativa de desenvolvimento e estruturação. No Brasil, além das vítimas fatais, 600 mil pessoas ficam com sequelas permanentes anualmente por consequência dos acidentes de trânsito (GANDRA, 2018).

Tendo em vista que a pandemia da Covid-19 obrigou todos os participantes do cenário educativo a trabalharem de modo remoto, professores e estudantes da Educação Básica já se encontram acostumados com as tecnologias digitais necessárias para que o processo de ensino e de aprendizagem ocorra de modo satisfatório.

Vivemos em um mundo globalizado, com muitas possibilidades e demandas que nascem no âmbito social e perpassam pelo educacional, ultrapassando os muros da escola, favorecendo que ela se coloque como representante legítimo de um saber vivo, real e não desconectado do cotidiano. Vemos a urgência em se propiciar que neste espaço e nos processos educativos o conhecimento formal busque se integrar com as tecnologias digitais, de tal modo que o processo de ensino e aprendizagem adquira, de fato, aderência com a realidade.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento da pesquisa permitiu analisar como o Estado tem se pronunciado em relação à problemática do trânsito, partindo da indagação acerca das ações educativas e sua eficácia.

Ressalta-se que a segurança no trânsito é um direito fundamental inserido no texto constitucional, portanto, é um assunto que merece extrema atenção, motivo pelo qual inspirou a realização dessa dissertação.

A pesquisa demonstrou que a mudança de atitude depende de conhecimento, empatia, controle emocional, imposição legal, fiscalização e, até mesmo, de punição, mas, em último caso, visto que no trânsito a prevenção é a melhor alternativa.

Diante disso, o capítulo VI do CTB apostou na educação como o caminho mais eficaz para a mudança de comportamento, e, por consequência, para o combate aos acidentes. Com a inclusão da educação para o trânsito como matéria obrigatória na grade curricular, conforme menciona o art. 76 da Lei em comento, mesmo que de forma transversal, os especialistas acreditam que a situação pode melhorar.

Todavia, o Estado tem negligenciado esse capítulo tão importante da Lei 9.503/97 (BRASIL, 1997) há mais de 22 anos, e as medidas educativas promovidas por ele (Estado) não têm semelhança com o ditame legal e não têm acarretado alterações significativas nos últimos anos. Ou seja, as atitudes do Estado não estão em consonância com o princípio da eficiência da base constitucional, o que tem resultado em milhares de mortes por todos esses anos, conforme fora demonstrado nas estatísticas realizadas por órgãos executivos do próprio SNT e por outros órgãos e entidades ligados ao Estado.

Foram oportunas as citações trazidas ao texto, para ressaltar a importância da efetividade da norma específica, do art. 76 do CTB (BRASIL, 1997), que trata da educação para o trânsito no ambiente das instituições de ensino, já que a educação é um dos alicerces para a segurança do trânsito e não poderia estar vulnerável.

Dessa maneira, o Estado, para buscar a eficácia da norma em comento, deveria assumir para si, a responsabilidade de educar para o trânsito, buscando o apoio da sociedade, pois, segundo os especialistas em educação, para ensinar é preciso estruturação pedagógica e tempo hábil, caso contrário restará frustrada. Com isso, elimina-se a

realização desse trabalho pelas empresas privadas, leia-se, centros de formação de condutores, pois têm falhado durante todo esse período em que estiveram à frente, como carro chefe, em promover a mudança de comportamento dos usuários das vias.

A pesquisa mostrou que a população precisa de mais informações acerca dos problemas relacionados ao trânsito, porque as consequências podem ser bem maiores do que as estatísticas apresentaram.

No trânsito, além dos acidentes causarem invalidez e mortes de forma súbita, a poluição do ar provocada por gases tóxicos e as substâncias particuladas advindas dos veículos, comprometem a saúde das pessoas e prejudicam o ecossistema.

Esses profissionais, em sua maioria, demonstraram insatisfação com a forma que o trânsito está estruturado e concordam, por unanimidade, que a educação inserida na matriz curricular das instituições de ensino é o meio mais eficaz para reduzir os acidentes de trânsito no Brasil.

Por tudo que fora demonstrado durante a realização da pesquisa, eis a resposta para a questão que a moveu: As ações educativas promovidas pelo Estado não atendem ao previsto nos artigos 74 a 79 da Lei 9 503/1997, porque não tem alcançado o resultado esperado no que tange a educação dos condutores e isso restou comprovado devido ao número de acidentes ter se mantido em um patamar inaceitável, de acordo com os especialistas da área e em comparação ao número de mortes se comparadas às outras causas de mortes violentas.

Com isso, restou evidenciado que o Estado deve atender ao previsto no capítulo VI, da Lei 9 503/1997, para atingir o seu objetivo principal, que é evitar os acidentes de trânsito e promover a paz na sociedade, e que a modalidade EAD muito pode cumprir para que esse objetivo seja, de fato, atingido.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 01 jul. 2019.

BRASIL, **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**, Código de Trânsito Brasileiro. Publicação Original Diário Oficial da União de 24/09/1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503.htm. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL, Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**, 2019f, p. 4-8-16-17. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_tem_as_contemporaneos.pdf. Acesso em: 04 nov. 2019.

DANTAS, I.; ARAUJO, I. Dignidade da Pessoa Humana e Bioética. **Revista da Faculdade de Direito da UFG**, v. 32, n. 2, p. 85-97, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rfd.v32i2.12141>. Acesso em: 23 set. 2019.

FERNANDES JUNIOR, Alvaro Martins, ALMEIDA, Fernando José de e ALMEIDA, Siderly do Carmo Dahle de. A pesquisa brasileira em Educação sobre o uso das tecnologias no Ensino Médio no início do século XXI e seu distanciamento da construção da BNCC. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação** [online]. 2022, v. 30, n. 116, p. 620-643. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-403620220003002943>. Epub 29 Nov 2021. ISSN 1809-4465. <https://doi.org/10.1590/S0104-403620220003002943>. Acesso em: 19 set. 2022.

GANDRA, Alana. **Mais de 19,3 mil pessoas morreram em acidentes de trânsito em 6 meses**. Publicado em 12/09/2018 Agência Brasil, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-09/mais-de-193-mil-pessoas-morreram-em-acidentes-de-transito-em-3-meses>. Acesso em: 22 set. 2019.

SACRAMENTO, Eloiza; SOUZA LIMA, José Edmilson. **Educação para a cidadania: a efetivação das normas do código de trânsito brasileiro** (dissertação). Curitiba: Unicuritiba, 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acesso 8, 38, 42, 47, 49, 50, 51, 52, 67, 68, 73, 74, 98, 99, 119, 120, 121, 125, 126, 128, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 141, 142, 144, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 159, 161, 175, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 185, 187, 188, 190, 191, 193, 195, 196, 198, 199, 200, 202, 218, 219, 221, 225, 227, 229, 230, 233, 234, 235, 236, 244, 253, 254, 256, 258, 264, 266, 274, 275, 278, 282, 294, 295, 300, 308, 309

aprendizado de máquina 96, 248, 262
aprendizagem 6, 7, 8, 9, 10, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 73, 74, 82, 83, 91, 92, 93, 96, 98, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 115, 116, 118, 119, 124, 130, 140, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 156, 157, 159, 161, 163, 164, 174, 175, 177, 178, 179, 185, 186, 189, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 219, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 233, 234, 235, 237, 239, 240, 241, 242, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 254, 255, 256, 257, 262, 264, 265, 268, 269, 276, 277, 278, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 293, 294, 295, 306
aprendizagem colaborativa 286
aprendizagem profunda 248
Arduino 239, 244, 253, 255
artefato 110, 239, 240, 241, 242, 251
avaliação 8, 53, 70, 73, 75, 82, 91, 93, 99, 105, 109, 161, 164, 173, 178, 179, 207, 213, 217, 226, 235, 239, 308

B

base filosófica 240, 241, 249, 251
bibliotecas digitais 8, 111, 121, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 134, 135, 136, 137

C

cidadania 10, 49, 120, 136, 163, 296, 298, 300, 309
Conectivismo, 13, 14, 18, 33, 201, 202, 203, 204, 207, 210, 211, 213, 215
conteúdos 44, 46, 47, 56, 106, 108, 109, 111, 113, 115, 124, 129, 130, 134, 148, 186, 225, 226, 233, 234, 239, 245, 258, 263, 266, 276, 284, 285, 287, 293
corpus 60, 75, 166, 169, 182
Covid-19 83, 124, 139, 140, 141, 142, 143, 147, 150, 152, 157, 158, 159, 202, 219, 220, 221, 222, 223, 225, 227, 232, 236, 306

D

desenho universal 9, 183, 185, 188, 190, 197

E

educação a distância 6, 7, 9, 10, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 82, 84, 85, 88, 90, 92, 95, 98, 99, 100, 101, 136, 137, 144, 157, 219, 221, 229, 233, 276, 278, 279, 280, 283, 290, 293, 294, 295, 297, 300
educomunicação 7, 101, 104, 106, 109, 111, 119, 120
ensino jurídico 7, 101, 103, 104, 107, 109, 118
envolvimento 7, 53, 61, 64, 65, 67, 148, 150, 222, 235, 268
espaços formais 174, 205
experiências 8, 37, 45, 46, 48, 50, 55, 56, 57, 64, 67, 110, 139, 140, 148, 153, 154, 155, 160, 163, 169, 174, 196, 219, 231, 254, 258, 261, 282, 285, 286, 289

F

Filosofia da Mente 249
formação 5, 6, 14, 37, 43, 44, 45, 49, 50, 67, 97, 98, 99, 103, 104, 105, 136, 140, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 158, 159, 161, 163, 165, 167, 173, 176, 179, 185, 192, 210, 214, 215, 216, 217, 218, 221, 229, 230, 235, 254, 255, 256, 270, 274, 291, 301, 302, 307
FREIRIANAS 8, 183

G

geração 43, 47, 52, 57, 153, 205, 209, 210, 282, 286, 291
Gestão da Educação 69, 72, 73, 74, 87, 98, 99, 137, 164, 182

H

humano 16, 38, 41, 42, 44, 50, 52, 106, 123, 125, 126, 180, 190, 205, 223, 226, 239, 248, 250, 261, 270, 273, 299, 301

I

igualdade 184, 187, 190, 298
impacto 5, 6, 10, 19, 37, 77, 78, 88, 92, 96, 122, 176, 178, 179, 203, 215, 266, 271
impressora 3D 245
Inteligência Artificial 9, 96, 107, 239, 240, 248, 249, 254, 255, 257, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 269, 270, 271, 272, 274, 275

M

metodologias ativas 6, 35, 37, 43, 44, 47, 51, 105, 111, 147, 164, 237, 246, 276, 277, 278, 283, 284, 285, 288, 290, 293
microcontroladores 244
modelo pedagógico 6, 13, 14, 15, 20, 32, 33, 34, 284
Movimento Maker 245

O

objetos de aprendizagem 7, 53, 54, 55, 57, 66, 68
oportunidade 110, 147, 152, 155, 170, 171

P

PBL 10, 119, 246, 277, 285, 287, 288, 294
pós-graduação profissionais 8, 160, 161, 164, 178, 179, 182

R

redes 9, 18, 19, 26, 49, 72, 93, 94, 107, 109, 120, 126, 151, 201, 202, 203, 204, 207, 208, 209, 212, 213, 214, 223, 228, 248, 249, 260, 262, 281, 282, 294, 295
redes neurais artificiais 248, 249
Robótica Educacional 9, 194, 195, 196, 237, 238, 240, 253, 254
Robótica Sustentável 244, 255

S

Scratch 244, 256
STEAM 245

T

tecnologias digitais 6, 9, 35, 37, 39, 47, 51, 71, 123, 126, 143, 144, 146, 148, 152, 153, 156, 194, 195, 199, 205, 206, 210, 213, 216, 217, 219, 221, 222, 227, 228, 235, 247, 257, 258, 261, 263, 265, 276, 277, 283, 306
tecnosistema 122
Tinkercad 244, 245
TPACK 247

ISBN 978-65-5368-153-8



Este livro foi composto pela Editora Bagai.



www.editorabagai.com.br



[/editorabagai](https://www.instagram.com/editorabagai)



[/editorabagai](https://www.facebook.com/editorabagai)



contato@editorabagai.com.br