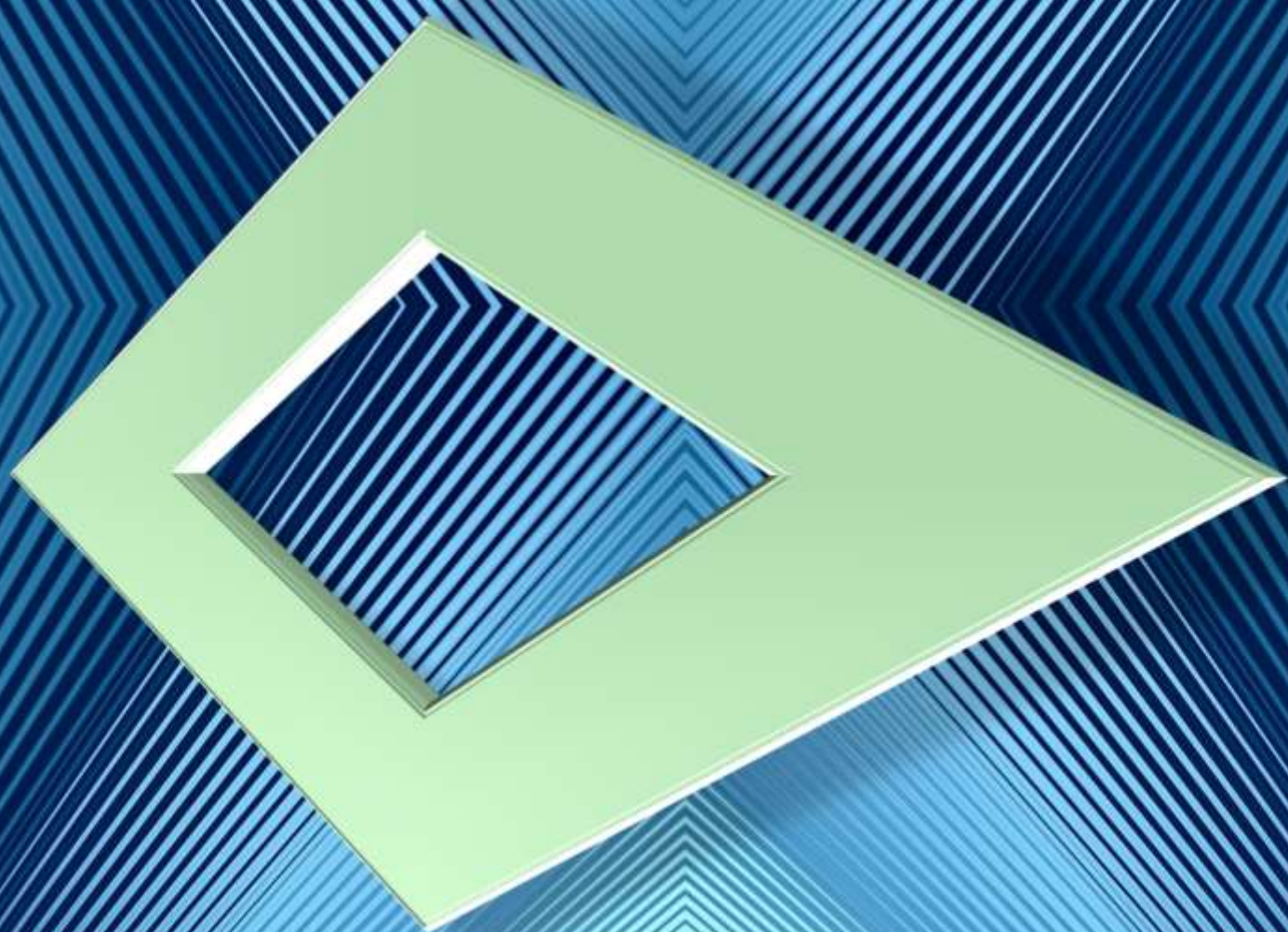




Investigação Científica,
Acadêmica e profissional



v.13 n.1 abril/junho 2023

www.editorahawking.com.br/



Revista Científica

IMENSÃO

 **hawking**
EDITORA

Revista Dimensão
v.13 n.1 abril/julho 2023

EDITORIAL: Betijane Soares de Barros
REVISÃO ORTOGRÁFICA: Editora Hawking
DIAGRAMAÇÃO: Luciele Vieira da Silva
DESIGNER DE CAPA: Editora
Hawking
IMAGENS DE CAPA:
canva.com
ARTE FINAL:
Luciele Vieira da Silva

O padrão ortográfico, o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas do autor. Da mesma forma, o conteúdo da obra é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu autor.



A Revista Dimensão está sob os direitos da Creative Commons 4.0

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR

NOTAS DO EDITOR

Para baixar o PDF de cada artigo da Revista Dimensão a partir do seu smartphone ou tablet, escaneie o QR code publicado na capa da revista, o qual irá remeter para a página da editora, local onde se encontra a mostra da versão impressa.

Revista Dimensão / Editora Hawking
- Vol 13, n.1 (2023) – Maceió – AL: Editora
Hawking, 2023 – Trimestral

ISSN 2675-5238

DOI 10.29327/222866.13.1

1. Revista Dimensão – Periódicos I. Brasil, Editora Hawking

Editora Hawking
2023

Av. Comendador Francisco de Amorim Leão, 255 - Farol, Maceió - AL, CEP 57057-780
Disponível em: www.editorahawking.com.br editorahawking@gmail.com

DIREÇÃO EDITORIAL

Dr^a Betijane Soares de Barros

Instituto Multidisciplinar de Alagoas

– IMAS

<http://lattes.cnpq.br/4622045378974>

[366](#)

CONSELHO EDITORIAL

Dr^a. Adriana de Lima Mendonça

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL,

2001) Mestre em Química e Biotecnologia pela Universidade Federal de Alagoas

(UFAL, 2004) Doutora em Ciências pela Universidade Federal de Alagoas

(UFAL, 2009)

Pós-doutorado em Biotecnologia através do Programa Nacional de Pós Doutorado

(PNPD/RENORBIO/CAPES, 2014)

<http://lattes.cnpq.br/0381713043828464>

Dr. Anderson de Alencar Menezes

Licenciado em Filosofia pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP,

1998) Bacharel em Teologia pelo Centro Unisal - Campus Pio XI (São Paulo)

(UNISAL, 2002) Mestre em Filosofia pela Universidade Federal de Pernambuco

(UFPE, 2005)

Doutor em Ciências da Educação pela Universidade do Porto (UPORTO, Portugal, 2009)

<http://lattes.cnpq.br/3996757440963288>

Dr^a. Andrea Marques Vanderlei Fregadolli

Bacharel em Farmácia pelo Centro de Ensinos Superiores de Maceió (CESMAC,

1999) Licenciada em Educação Física pela Universidade Claretiano (CLARETIANO,

2019) Tecnóloga em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Universidade

Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL, 2015)

Especialista em Nutrição Materno-Infantil pela Unyleya Editora e Cursos S/A,

(UNYLEYA, 2017)

Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Unyleya Editora e Cursos

S/A, (UNYLEYA, 2017)

Especialista em Farmácia Clínica Direcionada à Prescrição Farmacêutica pela Unyleya

Editora e Cursos S/A, (UNYLEYA, 2017)

Especialista em Análises Clínicas pela Unyleya Editora e Cursos S/A, (UNYLEYA,

2016) Especialista em Plantas medicinais: manejo, uso e manipulação pela

Universidade Federal de Lavras (UFLA, 2001)

Especialista em Farmacologia: Atualizações e Novas Perspectivas pela Universidade

Federal de Lavras (UFLA, 2002)

Mestre em Modelagem Computacional de Conhecimento pela Universidade Federal de

Alagoas (UFAL, 2011).

Doutora em Ciências pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2015).

<http://lattes.cnpq.br/5455567894430418>

Dr. Eduardo Cabral da Silva

Graduado em Meteorologia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2006)
Graduado em Matemática pelo Centro de Ensinos Superiores de Maceió
(CESMAC, 2015) Mestre em Meteorologia pela Universidade Federal de Alagoas
(UFAL, 2010) Doutor em Engenharia Civil pela Universidade Federal de
Pernambuco (UFPE, 2018) <http://lattes.cnpq.br/2609068900467599>

Dr. Fábio Luiz Fregadoli

Bacharel em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM,
1996) Mestre em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM,
2000)
Doutor em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
(UNESP, 2004)
<http://lattes.cnpq.br/7986638670904115>

Dr^a. Jamyle Nunes de Souza Ferro

Bacharel em Farmácia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL,
2009) Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alagoas
(UFAL, 2012)
Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alagoas
(UFAL, 2016) Pós-doutorado pela Universidade Federal de Pernambuco
(UFPE, 2018) <http://lattes.cnpq.br/2744379257791926>

Dr^a. Laís Agra da Costa

Graduada em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Alagoas (UFAL,
2011) Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alagoas
(UFAL, 2014)
Doutora em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de
Janeiro (UFRJ, 2018)
<http://lattes.cnpq.br/2066151967059720>

Dr. Patrocínio Solon Freire

Graduado em Filosofia pela Universidade Católica de Pernambuco
(UNICAP, 2000) Bacharel em Teologia pela Universidade Pontifícia
Salesiana (UPS- Itália, 2004) Especialista em Comunicação Social pela
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP, 2004) Especialista
em Gestão Educacional pela Faculdades Integradas Olga Mettig
(FAMETTIG, 2006) Mestre em Educação pela Universidade Federal de
Pernambuco (UFPE, 2009) Doutor em Educação pela Universidade Federal
de Pernambuco (UFPE, 2014) <http://lattes.cnpq.br/5634998915570816>

Dr. Rafael Vital dos Santos

Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL,
2006) Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas
(UFAL, 2010) Especialista em Diagnóstico Molecular pela Faculdade Pernambucana
de Saúde (FPS, 2014) Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de
Alagoas (UFAL, 2010)
Doutor em Materiais pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL, 2014)
<http://lattes.cnpq.br/3000684462222111>

AVALIADORES DESTE NÚMERO

Dr^a. Andrea Marques Vanderlei Fregadolli

<http://lattes.cnpq.br/5455567894430418>

Dr. Eduardo Cabral da Silva

<http://lattes.cnpq.br/2609068900467599>

Dr. Fábio Luiz Fregadolli

<http://lattes.cnpq.br/7986638670904115>

Dr^a. Laís Agra da Costa

<http://lattes.cnpq.br/2066151967059720>

Dr^a. Lucy Vieira da Silva Lima

<http://lattes.cnpq.br/0010369315381653>

Dr. Rafael Vital dos Santos

<http://lattes.cnpq.br/3000684462222111>

EDITORIAL

A Revista Dimensão (ISSN 2675-5238) iniciada em 2020, é um periódico multidisciplinar trimestral, conta com artigos originais e de revisão da área da educação, saúde, gestão, direito, ciências, administração, tecnologia e outros, desenvolvidos em mestrados e doutorados acadêmicos, por profissionais de instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais. O objetivo da Revista Dimensão é promover o caráter científico, com enfoque no sujeito, entre pesquisadores, graduandos e de pós-graduação que atuam em diferentes áreas do conhecimento. Os artigos encaminhados serão submetidos à avaliação da Assessoria Científica que decidirá sobre a conveniência da publicação, orientando aos autores sugestões e possíveis correções.

De acordo com a política de acesso público e de direitos autorais adotada pela Revista Dimensão, que utiliza a Licença Creative Commons - CC BY, que permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do meu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que atribua o devido crédito pela criação original. Deste modo, cedo à revista o direito de primeira publicação, com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.

A Revista Dimensão é uma publicação periódica editada com o intuito de disseminar o conhecimento científico e promover o progresso da ciência. Esperamos que os textos publicados contribuam para a formação intelectual e a reflexão crítica.

Betijane Soares de Barros

SUMÁRIO

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA: TECNOLOGIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Fabiano Rodrigues dos Santos

José Paulo Feitosa de Oliveira Gonzaga

José Fernandes dos Santos Filho..... 01

10.29327/222866.13.1-1

DIFICULDADE DO RETORNO ÀS AULAS APÓS A PANDEMIA

Márcio Moésio Guedes de Mendonça..... 09

10.29327/222866.13.1-2

NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO: UMA PRÁTICA EDUCATIVA

Amara Maria de Lima Buarque

Betijane Soares de Barros

Carla Waleska Gomes de Araujo

Eduardo Jorge de Almeida Jambo

Elizabeth Calheiros Borges

Audeluze Maria Araújo Victor de Mendonça Lopes..... 19

10.29327/222866.13.1-3

A ARTE E O MEIO AMBIENTE

José Francisco da Silva Júnior

Eduardo Cabral da Silva..... 26

10.29327/222866.13.1-4

HUMANIZAÇÃO DO AMBIENTE HOSPITALAR

Gerson Sebastião de Lima

Luciana da Silva Viana..... 34

10.29327/222866.13.1-5

GESTORES ESCOLARES E PROFESSORES CAPACITADOS PARA IMPLEMENTAR AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DENTRO DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR

Ivaldo Sales Nascimento Júnior

Cleidejane Soares de Barros..... 39

10.29327/222866.13.1-6



Esta obra está sob o direito de
Licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional.

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA: TECNOLOGIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Fabiano Rodrigues dos Santos¹
José Paulo Feitosa de Oliveira Gonzaga²
José Fernandes dos Santos Filho³

RESUMO

O artigo faz uma revisão sistemática da literatura sobre o uso de tecnologias no ensino de ciências da natureza, com o objetivo de analisar as contribuições e limitações dessas ferramentas na aprendizagem dos alunos. As novas tecnologias oferecem vantagens como a possibilidade de simulação de experimentos complexos, interatividade e feedback imediato, além de permitir o acesso a informações atualizadas e diversas fontes de pesquisa. No entanto, a utilização dessas ferramentas não é garantia de sucesso no aprendizado dos alunos, sendo necessário o desenvolvimento de estratégias pedagógicas adequadas para o uso das tecnologias em sala de aula. A revisão identificou a utilização de diversos recursos, como simulações virtuais, jogos educacionais, vídeos, aplicativos e plataformas online, destacando a importância da escolha adequada da tecnologia de acordo com os objetivos de ensino e as características dos alunos. Foram identificadas diferentes abordagens metodológicas, como a aprendizagem baseada em projetos, o ensino por investigação, a sala de aula invertida e a aprendizagem colaborativa, que se mostraram efetivas no ensino de ciências da natureza com o uso de tecnologias.

Palavras chaves: Revisão de literatura. Ciências da natureza. Tecnologias.

¹ E-mail: santos@ifal.edu.br

² E-mail: jose.gonzaga@ifal.edu.br

³ E-mail: fernandesjsf@gmail.com

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências da natureza é fundamental para a formação de cidadãos críticos e conscientes em relação ao mundo que os cerca. No entanto, muitas vezes, as aulas tradicionais não são capazes de oferecer aos alunos uma aprendizagem significativa e contextualizada, o que pode levar ao desinteresse pelo assunto. Por isso, a utilização de novas tecnologias no ensino de ciências da natureza tem se tornado uma alternativa importante para o engajamento dos estudantes.

Neste artigo, realizamos uma revisão sistemática da literatura sobre tecnologias no ensino de ciências da natureza, com o objetivo de analisar as contribuições e limitações dessas ferramentas na aprendizagem dos alunos.

As novas tecnologias têm proporcionado avanços significativos no ensino e aprendizagem, em especial para o ensino de ciências da natureza. Essas tecnologias apresentam vantagens como a possibilidade de simulação de experimentos complexos, interatividade e feedback imediato, além de permitir o acesso a informações atualizadas e diversas fontes de pesquisa. No entanto, é importante destacar que a utilização dessas ferramentas não é sinônimo de sucesso no aprendizado dos alunos, é necessário o desenvolvimento de estratégias pedagógicas adequadas para

o uso das tecnologias em sala de aula. Assim, a revisão sistemática da literatura sobre tecnologias no ensino de ciências da natureza justifica-se pela necessidade de avaliar os resultados dessas estratégias e contribuir para a melhoria da qualidade do ensino.

A utilização de novas tecnologias no ensino de ciências da natureza tem sido amplamente discutida na literatura. Segundo Gregório e Oliveira (2016), as tecnologias podem ser usadas para apresentar conceitos, simular experimentos, criar situações problema, além de proporcionar uma maior interação entre alunos e professores. Esses autores também destacam a importância de se adequar o uso das tecnologias às necessidades e características dos alunos, além de incentivar a exploração autônoma e a criatividade.

Outro ponto importante é a possibilidade de acesso a diferentes recursos e fontes de pesquisa, que podem contribuir para uma aprendizagem mais contextualizada e crítica. Nesse sentido, Braga (2016) apontam que a utilização de tecnologias pode favorecer o ensino interdisciplinar, já que permitem o acesso a diferentes áreas do conhecimento, além de oferecer ferramentas de análise e visualização de dados.

Porém, é importante ressaltar que a utilização de tecnologias no ensino de ciências da natureza também apresenta limitações. Alguns autores apontam que, muitas vezes, as tecnologias são utilizadas apenas como um recurso para substituir as aulas tradicionais, sem que haja um planejamento adequado ou a adoção de metodologias ativas de ensino (Silva e Lago, 2019). Além disso, a falta de formação adequada dos professores pode ser um entrave para o uso efetivo das tecnologias em sala de aula.

METODOLOGIA

Para a realização desta revisão sistemática da literatura, foram consultadas as bases de dados SciELO, Google Scholar e Web of Science, utilizando as palavras-chave "tecnologias", "ensino de ciências da natureza" e "educação". Foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2019 e 2022, em português, inglês ou espanhol, que abordavam o uso de tecnologias no ensino de ciências da natureza em escolas de ensino fundamental e médio.

Neste artigo, apresentaremos uma revisão sistemática da literatura (RSL) sobre o ensino das ciências e suas tecnologias no período de 2019 a 2022. “RSL é uma etapa fundamental da condução de pesquisas científicas,

especialmente de pesquisas realizadas sob o paradigma da design Science.” (MORANDI e CAMARGO, 2015, p. 141).

A seleção dos artigos foi feita por meio de três etapas: leitura dos títulos e resumos, leitura completa dos artigos selecionados e avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos. Foram excluídos os artigos que não apresentavam relação direta com o tema proposto ou que não apresentavam metodologia clara.

Encontrou-se 25 artigos que atendiam aos critérios de inclusão. Após a análise completa, foram selecionados 5 estudos para compor a revisão sistemática. Os resultados foram organizados em três categorias: tipos de tecnologias utilizadas, metodologias de ensino e impacto no aprendizado dos alunos.

No que diz respeito às tecnologias utilizadas, os estudos incluídos apontam a utilização de diversos recursos, como simulações virtuais, jogos educacionais, vídeos, aplicativos e plataformas online. A maioria dos estudos destacou a importância da escolha adequada da tecnologia de acordo com os objetivos de ensino e as características dos alunos.

Em relação às metodologias de ensino, foi possível identificar a adoção de diferentes abordagens, como a aprendizagem baseada em projetos, o ensino por investigação, a sala de aula

invertida e a aprendizagem colaborativa. A maioria dos estudos destacou a importância de uma abordagem pedagógica adequada para o uso efetivo das tecnologias em sala de aula.

Por fim, em relação ao impacto no aprendizado dos alunos, os estudos incluídos apontam resultados positivos em relação ao engajamento e motivação dos alunos, além da melhoria no desempenho acadêmico. No entanto, os estudos também destacaram a importância de se avaliar continuamente o uso das tecnologias, a fim de identificar limitações e propor melhorias.

RESULTADOS

Artigo 1: "A utilização de simuladores no ensino de ciências: uma revisão bibliográfica" tem como objetivo investigar a efetividade do uso de simuladores no ensino de ciências, comparando com outras formas de ensino. Para isso, os autores realizaram uma revisão sistemática da literatura, pesquisando artigos científicos que abordassem o tema.

Os resultados da revisão sistemática indicaram que o uso de simuladores no ensino de ciências tem vantagens significativas, como a possibilidade de experimentação sem riscos, a visualização de fenômenos abstratos e a promoção do aprendizado colaborativo. No entanto,

alguns simuladores ainda apresentam limitações, como a falta de interatividade, que pode limitar a experiência do usuário, e a dependência excessiva dessas ferramentas, que pode prejudicar a compreensão do mundo real. Portanto, é importante que os simuladores sejam utilizados de forma consciente e integrados com outras atividades pedagógicas para maximizar o potencial educacional.

Artigo 2: "A Realidade Virtual e Aumentada e o Ensino de Ciências" tem como objetivo discutir o potencial da realidade virtual e aumentada no ensino de ciências, bem como suas possíveis aplicações e desafios. O autor apresenta uma revisão de literatura sobre o tema, abordando conceitos básicos, tecnologias utilizadas, experiências e pesquisas desenvolvidas nessa área.

O artigo apresentando as definições básicas de realidade virtual e aumentada, bem como suas diferenças e semelhanças. Além disso, o autor também discute os desafios e limitações do uso da realidade virtual e aumentada no ensino de ciências, como a necessidade de equipamentos específicos, a falta de interação física e a possibilidade de distrações e desfoque do foco de aprendizagem. Por fim, ele conclui que, apesar dos desafios, a realidade virtual e aumentada têm um grande potencial para transformar a forma como o ensino de

ciências é realizado, tornando-o mais interativo, colaborativo e imersivo.

No geral, o artigo apresenta uma boa revisão de literatura sobre o uso da realidade virtual e aumentada no ensino de ciências. O autor é capaz de discutir as principais tecnologias e ferramentas utilizadas nessa área, bem como suas possíveis aplicações e desafios. No entanto, uma limitação do artigo é a falta de exemplos mais concretos e detalhados de projetos e experiências desenvolvidas com o uso dessas tecnologias.

Artigo 3: "O YouTube como Ferramenta Educativa para o Ensino de Ciências" tem como objetivo investigar como o YouTube pode ser utilizado como ferramenta educativa para o ensino de ciências.

Discuti as características do YouTube, bem como a sua popularidade entre os usuários da internet. Em seguida, eles apresentam exemplos de canais e vídeos educativos disponíveis no YouTube, que são voltados para o ensino de ciências. São discutidos também os desafios e limitações do uso do YouTube como ferramenta educativa no ensino de ciências. Aponta apontando questões como a dificuldade em avaliar a qualidade e a confiabilidade das informações disponíveis, a falta de interatividade e a possibilidade de

distrações e desfoque do foco de aprendizagem.

Os autores concluem que o YouTube pode ser uma ferramenta educativa útil para o ensino de ciências, desde que seja utilizado de forma crítica e consciente. Eles enfatizam a importância de se avaliar a qualidade e a confiabilidade das informações disponíveis, bem como a necessidade de se criar estratégias pedagógicas que permitam a interatividade e o engajamento dos alunos.

Concluindo, o artigo apresenta uma boa revisão de literatura sobre o uso do YouTube como ferramenta educativa no ensino de ciências. Os autores são capazes de discutir as possibilidades e limitações dessa plataforma de forma crítica e embasada, fornecendo exemplos concretos e relevantes. No entanto, uma limitação do artigo é a falta de uma discussão mais aprofundada sobre estratégias pedagógicas específicas que possam ser utilizadas em conjunto com o YouTube para o ensino de ciências.

Artigo 4: "Ensino de ciências e biologia: uma revisão bibliográfica sobre o uso de jogos didáticos" tem como objetivo investigar o uso de jogos didáticos como estratégia pedagógica no ensino de ciências e biologia. O autor apresenta uma revisão de literatura sobre o tema, discutindo as

vantagens e limitações do uso de jogos didáticos nesse contexto.

Comenta a importância do ensino de ciências e biologia e as dificuldades que os estudantes muitas vezes enfrentam nesses temas. Em seguida, o autor apresenta exemplos de jogos didáticos que têm sido utilizados no ensino de ciências e biologia. Elenca as vantagens e limitações do uso de jogos didáticos no ensino de ciências e biologia, bem como destaca a capacidade desses jogos de promover o aprendizado autônomo, a criatividade e o engajamento dos alunos.

Logo, conclui que o uso de jogos didáticos pode ser uma estratégia pedagógica eficaz no ensino de ciências e biologia, desde que seja utilizado de forma crítica e consciente. Ele enfatiza a importância de se avaliar a qualidade dos jogos e de se desenvolver estratégias pedagógicas que permitam a interatividade e o engajamento dos alunos.

Contudo, o artigo apresenta uma revisão de literatura sólida e bem embasada sobre o uso de jogos didáticos no ensino de ciências e biologia. O autor é capaz de discutir as vantagens e limitações dessa estratégia pedagógica de forma crítica e embasada, fornecendo exemplos concretos e relevantes. No entanto, uma limitação do artigo é a falta de uma discussão mais aprofundada sobre as estratégias específicas

que podem ser utilizadas para integrar os jogos didáticos no contexto do ensino de ciências e biologia.

Artigo 5: "Aplicativos e Softwares Educacionais: Percepções de Professores da Área de Ciências da Natureza" tem como objetivo investigar as percepções de professores de Ciências da Natureza sobre o uso de aplicativos e softwares educacionais em suas práticas pedagógicas. Os autores realizaram uma pesquisa qualitativa, utilizando entrevistas semiestruturadas com professores da rede pública de ensino de uma cidade no sul do Brasil.

Os resultados indicam que os professores percebem os aplicativos e softwares educacionais como uma ferramenta útil para o ensino de Ciências da Natureza, por permitirem uma maior interatividade e motivação dos alunos, além de facilitarem o processo de ensino-aprendizagem.

Apresenta ainda uma abordagem relevante para o ensino de Ciências da Natureza, uma vez que a utilização de tecnologias educacionais é uma tendência crescente na educação. Além disso, a pesquisa contribui para a compreensão das percepções dos professores sobre o uso dessas ferramentas em suas práticas pedagógicas, o que pode auxiliar na elaboração de estratégias para aprimorar o ensino de Ciências da Natureza.

CONCLUSÕES

Este conjunto de cinco artigos apresenta uma revisão da literatura sobre o uso de diferentes tecnologias no ensino de ciências. O primeiro artigo discute o uso de simuladores, mostrando que eles podem ser efetivos para experimentação sem riscos e visualização de fenômenos abstratos, mas devem ser usados conscientemente e integrados a outras atividades pedagógicas. O segundo artigo aborda o potencial da realidade virtual e aumentada para transformar o ensino de ciências em uma experiência mais interativa, colaborativa e imersiva, apesar dos desafios tecnológicos. O terceiro artigo discute o YouTube como ferramenta educacional para o ensino de ciências, destacando a importância da avaliação crítica da informação e a necessidade de estratégias pedagógicas efetivas. O quarto artigo explora o uso de jogos didáticos no ensino de ciências e biologia, mostrando que eles podem ser uma ferramenta valiosa para engajar os alunos, mas que precisam ser cuidadosamente projetados e integrados com os objetivos de aprendizagem. O quinto artigo apresenta os resultados de uma pesquisa qualitativa que teve como objetivo investigar as percepções de professores de Ciências da Natureza sobre o uso de aplicativos e softwares educacionais em suas práticas pedagógicas. Foram

realizadas entrevistas com professores da rede pública de ensino de uma cidade no sul do Brasil. Em geral, os artigos fornecem uma boa revisão da literatura sobre o uso de tecnologias no ensino de ciências, mas destacam a importância de uma abordagem pedagógica bem planejada e fundamentada.

REFERÊNCIAS

ARANHA, Carolina Pereira et al. O YouTube como Ferramenta Educativa para o ensino de ciências. **Olhares & Trilhas**, v. 21, n. 1, p. 10-25, 2019.

BRAGA, Denise Bértoli. **Ambientes digitais: reflexões teóricas e práticas**. Cortez Editora, 2016.

COSTA, Jean Paulo dos Santos. Ensino de ciências e biologia: uma revisão bibliográfica sobre o uso de jogos didáticos. **Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas)-Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro**, 2019.

FRANÇA, Carlos Roberto; DA SILVA, Tatiana. A Realidade Virtual e Aumentada e o Ensino de Ciências. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 5, n. 10, 2019.

OLEGÁRIO, Lilian Andressa Oliveira; ZANDAVALLI, Carla Busato. A UTILIZACAO DE SIMULADORES NO ENSINO DE CIÊNCIAS. **IntegraEaD**, v. 1, n. 1, p. 11-11, 2019.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GREGÓRIO, Eliana Aparecida; DE OLIVEIRA, Luíza Gabriela; DE MATOS, Santer Alvares. Uso de simuladores como ferramenta no ensino de conceitos abstratos de Biologia: uma proposição investigativa para o ensino de síntese proteica. **Experiências em ensino de Ciências**, v. 11, n. 1, p. 101-125, 2016.

KAMANSKI, Angela Maria Baruffi et al. Aplicativos e softwares educacionais: percepções de professores da área de Ciências da Natureza. **I Simpósio Sul-Americano de Pesquisa em Ensino de Ciências**, n. 1, 2020.

LUNARDI, Larissa; RAKOSKI, Maria Cristina; FORIGO, Franciele Meinerz. Ferramentas digitais para o ensino de Ciências da Natureza. **Bagé, RS: Faith**, 2021.

MORANDI, Maria Isabel W. Motta; CAMARGO, Luis F. Riehs. Revisão sistemática da literatura. In: DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel P.; ANTUNES JR, José A. Valle. Design science research: método e pesquisa para avanço da ciência e da tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.



Esta obra está sob o direito de
Licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional.

DIFICULDADE DO RETORNO ÀS AULAS APÓS A PANDEMIA

Márcio Moésio Guedes de Mendonça¹

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo geral discutir os desafios que o ensino remoto provocou na saúde mental dos professores no período de pandemia e as dificuldades de retorno das aulas. Salienta-se nesse contexto a importância de inserir a tecnologia de informação no cenário estudantil sendo parte integrante da ação docente, enfatizando as inúmeras vantagens do uso de metodologia ativas e TICS fomentando um ambiente escolar dinâmico e lúdico para a criação. Contudo, a adaptação desse novo cenário, juntamente com inúmeros obstáculos para propagação da educação interferiu na prática docente com sobrecarga de trabalho e fatores emocionais ocasionados pela própria difusão da covid, adoecendo muitos professores. Em relação aos aspectos metodológicos, trata-se de revisão de literatura, tem como proposta executar uma abordagem qualitativa. Os resultados demonstram que o período pandêmico foi marcado de inúmeros desafios devido às limitações por parte da prática docente, mas a inserção de novas técnicas e tecnologias podem aprimorar o processo de ensino e aprendizagem, trazendo uma nova roupagem para o processo de ensino nessas séries iniciais, além da necessidade de acompanhamento médico especializado como rede de apoio. Logo, conclui-se que as novas práticas serão repassadas para as próximas gerações, como uma nova metodologia que pode ser bastante vantajosa e os professores poderão ter uma vida mais sadia com a correta utilização desses recursos.

Palavras-chave: Adoecimento docentes. Novas metodologias. Pandemia. Ensino Remoto.

¹ prof-mmg@live.com

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos observa-se o crescimento da tecnologia em todas as áreas e no âmbito da educação não foi diferente. Vários cursos foram criados e concomitantemente, muitas matrizes em processo de alteração para o enquadramento e as adaptações tecnológicas foram efetivadas devido aos respectivos desenvolvimentos de novos processos. Acompanhando esse desenvolvimento observou-se um significativo impacto da tecnologia no perfil dos discentes, cada vez mais atualizados e participantes da construção nesse processo. O computador já faz parte de seu dia a dia e de sua atuação profissional independente da área de atuação, e automaticamente servindo como ferramenta em seu desenvolvimento profissional e em sua formação acadêmica.

É preciso começar a debater os desafios de ensino no período pós-pandemia, trazendo técnicas e atividades que possam amenizar os impactos que esse período difícil trouxe e continua trazendo.

A importância da educação na vida dos seres humanos é algo quase insusceptível de negação e essa educação se inicia desde o primeiro contato com o mundo, aonde através de percepções, o indivíduo aprende juntamente com orientações e treinamentos como reagir em distintos momentos.

Hoje, devido ao cenário atual que a população brasileira enfrenta, a dinâmica da educação brasileira foi um dos primeiros setores a ser afetado com a pandemia. Assim, pode-se depreender que grandes são os desafios que os educandos e educadores estão enfrentado no período da pandemia e como isso está interferindo na educação dos estudantes nessa fase tão primordial.

Logo, é imprescindível uma boa estrutura do ensino fundamental no processo de alfabetização durante a pandemia, de modo que a pergunta norteadora do presente é: Quais os desafios do ensino e prática docente na fase da alfabetização no período de readaptação que a educação enfrenta em época de pandemia, principalmente no que se concerne à saúde mental dos docentes?

O tema foi escolhido por ser dinâmico e atual, sendo as tecnologias de informações ferramentas indispensáveis para a educação e pela importância da incorporação de tecnologias de informação, pois possibilita a construção de um ensino de qualidade, criando-se um espaço de melhor reflexão e desenvolvimento para a educação. Essa discussão vem sendo mais aclamada nos últimos anos para melhor compreender as mudanças de paradigma à prática docente que vem enfrentando inúmeros obstáculos de ordem matéria e

psicológica, tendo em vista os danos causados no períodos pandêmico.

O presente artigo tem como objetivo geral: geral discutir os desafios que o ensino remoto provocou na saúde mental dos professores no período de pandemia e as dificuldades de retorno das aulas. E tem como objetivos específicos: Compreender os desafios do ensino remoto; Analisar os impactos da pandemia na educação dos estudantes e debater sobre as alternativas viáveis para melhorar a saúde mental dos docentes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Os desafios do ensino remoto e a saúde mental dos professores

A abrupta transição para o ensino remoto pode ser vista como um dos principais fatores desse quadro mental. Grande parte dos professores não tinham experiência com o ensino a distância, além de não possuírem habilidades digitais e tecnológicas.

Todo esse desafio proporcionou um grande desgaste mental que se transformou em ansiedade, frustração e nos demais sentimentos já citados. Foi preciso um longo período até que a adaptação ocorresse, sendo que boa parte dos professores, mesmo nas circunstâncias atuais, ainda não conseguiram se acostumar com o novo formato.

A sociedade atual vem passando por mudanças no processo da evolução que permeia a humanidade desde o início dos tempos no contexto de uma sociedade que se democratiza e se renova constantemente que passa a refletirem na escola, e, conseqüentemente, na forma a qual a mesma será gerida. Em uma época de muito avanço tecnológico e de informação, as mudanças afetam os aspectos culturais, econômicos e sociais, alavancando uma crise moral e ética que deturpam princípios morais antes considerados básicos, fazendo surgir novos desdobramentos e peculiaridades no contexto escolar, exigindo assim, novas demandas para a ação de novas práticas pedagógicas.

Além disso, velhos paradigmas como estruturas defasadas, desigualdades sociais, falhas no sistema, ausência da família na escola, dentre outros, seguem sendo obstáculos a serem superados para implantação de um modelo de gestão escolar que siga a concepção democrática – participativa. E isso é um desafio desenvolver formas de organizar, inovar, empreender e ser participativo frente à escola a qual está sobre sua responsabilidade. Independente de ser atual, um dos maiores desafios que os gestores enfrentam é o de manter os professores motivados com a docência.

A educação vêm passando por um processo de releitura profunda, revendo questões de construção do ensino baseado em uma transmissão de conhecimentos de forma mais autêntica, que é aquele capaz de desafiar a pessoa que o adquire para agir no mundo, esse desafio está em superar os condicionantes sociais que esbarram a todo momento no caminho dos indivíduos e que por isso se faz necessário uma formação libertadora que fomente a garra de vencer obstáculos visíveis na sociedade.

Nesse intento, a educação já evoluiu drasticamente e atualmente se vivencia a sociedade do conhecimento, que se produziu a partir das redes sociais, das interações e colaborações, entre os indivíduos membros, advindas sobretudo, transformação da era digital.

Os desafios que circundam a gestão escolar afetam todas as estruturas da escola, eles aumentam ao mesmo tempo que as transformações sociais invadem o mundo todo. Os avanços da tecnologia junto da maximização da internet tem causado grande impacto na maneira de se relacionar da humanidade, essas novas demandas, além de antigas mazelas que a escola enfrenta, vem exigindo que o gestor democrático se reinvente em sua prática.

Tudo isso exige cada vez mais demandas das escolas para que estimulem os estudantes a desenvolver novas

competências e habilidades necessárias no cenário atual. Lück (2009, p.16) afirma que “por melhores que sejam os processos de gestão escolar, pouco valor terá, caso não produzam resultados efetivos de melhoria da aprendizagem dos alunos”. Dito isso, fica claro que por mais organizada e democrática seja a gestão, sem o caráter transformador que buscam os avanços no processo educacional e participativo dos indivíduos, sua efetividade perde o valor diante do declínio no processo de ensino-aprendizagem.

Em tempos de uma verdadeira avalanche de novas informações, é importante que a escola tenha um papel de estimular o uso da tecnologia. Afinal, a evolução da tecnologia não está presente apenas em nosso dia a dia, como também fazem parte do futuro do mercado de trabalho. Segundo Penin& Vieira (2002, In VIEIRA, 2002, p. 13) a escola passa por mudanças de acordo com os momentos históricos. “Sempre que a sociedade defronta-se com mudanças significativas em suas bases sociais e tecnológicas, novas atribuições são exigidas à escola”, isso posto, a escola precisa estar em conformidade com os interesses da sociedade atual, entretanto, também é preciso adaptar-se a essas novas atribuições e envolver todos que atuam na escola para que o resultado seja positivo.

Há que se elucidar que a utilização de recursos devem ser restritos devido a limitação da situação fática, mas o uso de tecnologia vem ganhando espaço e ficando cada vez mais acessível, possibilitando a um pequeno custo sua utilização e assim o aluno poderá mais facilmente acompanhar as atividades lançadas pelo professor para melhor aproveitamento dos estudos.

O uso das metodologias ativas propõe-se a participação ativa dos alunos no contexto de sua aprendizagem, assim o aluno se coloca em uma posição de mais protagonismo, sendo ele mesmo o condutor de seu próprio conhecimento, utilizando assim mais ludicidade, envolvimento do aluno para chamar a sua atenção, utilização de leituras e debates, estudos de casos, dentre outros, melhorando o engajamento e motivação, podendo diminuir a evasão e aumentar o rendimento, desenvolvendo habilidades importantes que muitas vezes nos métodos tradicionais não são descobertos.

Machado (2013) acentua que nessa nova realidade, é primordial integrar a sala de aula com o cotidiano dos estudantes, promovendo a construção coletiva do conhecimento trazendo uma perspectiva mais inovadora, aprendendo por meio de experiências, desafios e práticas rotineiras.

Com todos esses esforços, vislumbra-se que a demanda de trabalho é

aumentada, provocando desgaste aos docentes que são estimulados a terem novas ideias estimulantes para atrair seus alunos além de conseguir gerenciar todos os percalços trazidos do período sobrecarregado de home office e maior desinteresse do aluno em assistir as aulas online.

Esta busca de estratégias deve ser bem estruturada para que possa ser uma ferramenta de superação da pobreza e das desigualdades sociais. Também é necessário que a família seja engajada nestas estratégias como forma de motivar a construção de metas e conquista de resultados satisfatórios

Nesse percurso, há uma “migração do ‘ensinar’ para o ‘aprender’, o desvio do foco do docente para o aluno, que assume a corresponsabilidade pelo seu aprendizado” (Souza; Iglesias; Pazin-Filho, 2014, p. 285).

Logo, acredita-se que a implementação dessas metodologias poderão auxiliar no resgate desses alunos ausentes e dispersos, aproveitando o que se tem na escola, com esforços de docentes e toda equipe pedagógica e administrativa

2.2 Impactos na Educação dos estudantes

Todo o cenário de adaptação e de cansaço mental por parte dos professores tiveram reflexos diretos na educação dos estudantes. É claro que os desafios do

ensino remoto também se estenderam para eles, afinal, todos estavam vivendo um momento novo.

As dificuldades encontradas para trabalhar o conteúdo e também o não conhecimento da utilização da tecnologia foi um dos principais impactos na educação. O período de adaptação aliado ao estresse emocional dos professores fizeram com que as aulas tivessem uma redução de desempenho.

É fato que todo esse impacto pode ainda acontecer em um período pós-pandemia. Os professores, carregados emocionalmente, podem desenvolver problemas que acabam impedindo a sua performance em sala de aula.

A pressão gerada pelas drásticas modificações durante o período de pandemia ainda pode trazer muitos problemas para os profissionais da educação. Por isso, é preciso agir em direção à prevenção.

Entende-se que o equilíbrio é a dose correta para que se obtenham os melhores resultados em tudo, e no ambiente de trabalho não é diferente, sabemos que a boa relação entre professor e aluno é um dos princípios fundamentais para se desenvolver equilíbrio no sucesso do ensino aprendizagem, intercedendo às inquietações e as dúvidas existentes.

A escola é composta por normas que ordenam o procedimento de ensino e aprendizagem, ou seja, os alunos são separados e colocados de acordo com sua idade, o que causa formas de tratamentos exclusivos para cada grupo caracterizado. Esse processo denomina-se de escolarização, processo que não se pode evitar que designa a essência e particularidades da escola (SOARES, 2001).

Entretanto, se as normas que compõem o modo escolar acabam comprometendo o aprendizado da leitura e da escrita ao passo que práticas sociais, se utilizam de método exclusivo para difundir essas práticas, no entanto, se é o mais aceitável, deve se então, preocupar-se com a qualidade com que se instrui o ato de ler e de escrever no recinto escolar.

Sabe-se que em meio ao cenário atual, não foram somente os alunos que sentiram dificuldade em se adaptar a essa nova forma de dar aula. Os professores também foram pegos de surpresa, com essa nova metodologia de ensino, visto que muitos não estavam preparados profissionalmente para mexer com as TIC's (Tecnologia de Informação e Comunicação) necessárias para expor e explicar o conteúdo aos educandos. Para reverter a situação de maneira urgente e precisa, as instituições tiveram que proporcionar aos

docentes cursos preparatórios, ensinando-os como fazer o uso das plataformas digitais a seu favor para dar aula da melhor forma possível.

Diante disso, no presente momento, tanto educandos como educadores ainda estão passando por dificuldades no que diz respeito ao ministrar das aulas, bem como o fato de ter diversos empecilhos que impossibilitam acesso facilitado ao público alvo, ou seja, os estudantes. Ademais, vale lembrar, mesmo que muitos tenham acesso à internet, existe o fato da conexão com o sinal da rede wifi falhar pois existem locais de moradias que o sinal não chega com uma boa qualidade. Professores comentam que esse seria um dos motivos de existirem alunos nas plataformas digitais, porém muitos não conseguem ouvir e nem participar das aulas com qualidade, o que acaba ocasionando a perda dos conteúdos e o atraso dos alunos em adquirir conhecimento.

Alguns alunos tiveram muitas dificuldades em se adaptar com a rotina das aulas virtuais pois passaram de salas de aula cheias de colegas, para interagir a sala de casa sozinho com um aparelho tecnológico. Não são só os alunos que sofrem consequências na educação durante a pandemia, como também os professores por não saberem usar a tecnologia para dar aulas

e não possuírem técnicas de como prender a atenção do aluno na sala de aula virtual.

Compreende-se que a educação deve ter uma perspectiva diferenciada em cada fase, se na etapa da alfabetização, a educação busca a palavra geradora, na pós alfabetização, busca e investiga o tema gerador. Sob essa ótica a concepção originária da educação de simples instrução deve dar espaço a uma educação conscientizadora e libertadora e a ferramenta de registros e documentação possibilitam a análise dos dados gerados oferecendo subsídios para melhor incrementos tanto na fase da educação infantil como nas próximas fases.

No dia a dia, o professor trabalha como observador e instigador aos trabalhos e projetos desenvolvidos pelas crianças. Madalena Freire (2007, p.21) diz que o papel do professor deve ser de organizador “[...] no sentido, porém, de quem observa, colhe os dados, trabalha em cima deles, com total respeito aos educandos que não podem ser puros objetos da ação do educador.”.

Compreendendo a escola como espaço de socialização, de democratização do acesso ao conhecimento, de produção e promoção da construção ética e moral dos educandos.

A escola não é e nem deve ser o único, mas, sem sombras de dúvidas, é um dos espaços mais importantes para o

desenvolvimento sociocultural da espécie humana na contemporaneidade. Marcada pelo pluralismo, diversos foram os desafios já enfrentados por esta instituição que há séculos faz parte do cotidiano das mais diversas sociedades pelo mundo a fora e assim preservar o ambiente.

3 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um estudo de revisão deliteratura, a qual é considerada método de pesquisa que possibilita a busca, a avaliação crítica e a síntese do estado do conhecimento sobre determinado assunto.

Para a construção do presente trabalho, foi utilizado artigos indexados no banco de dados dos sites Pubmed, Scielo, Google Acadêmico, Bireme e Lilacs. nas línguas portuguesa e inglesa, considerando o objetivo do estudo e o protocolo de revisão elaborado previamente.

Foram selecionados artigos ao tema. Os Critérios de exclusão artigos repetidos, artigos não acessíveis em texto completo, resenhas, anais de congresso, monografias, teses, editoriais, artigos que não abordaram diretamente o tema deste estudo e artigos publicados fora do período de análise. Foi elaborado um quadro para organização da análise dos artigos contendo os itens: autores, ano, título, tipo de estudo e objetivo.

CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento e adaptação pelo período atual vivenciado da pandemia causada pela covid 19, com incentivo a discussões práticas através de análise de recursos didáticos e situações problemas, enfatizando a importância do trabalho em equipe para garantia de um resultado positivo na escola.

Observou-se que a escola tem papel fundamental na sociedade escola sendo uma organização que mais influencia o comportamento humano no processo de socialização, sendo o professor um importante agente transformador que deve levar em conta as necessidades da comunidade escolar em que está inserido, sendo uma fonte de conhecimentos e informações para todos que buscam uma melhoria na qualidade de vida e aperfeiçoamento como indivíduo e ser humano consciente.

Sendo o professor um importante agente transformador que deve incentivar a comunidade escolar o respeito às diferenças e através de pesquisas e discussões buscar sempre mais fonte de conhecimentos e informações para que todos possam refletir sobre determinada temática, aperfeiçoamento como indivíduo e ser humano, por isso a necessidade do incessante estudo para melhorias no ensino

de modo que se busque pesquisas para o incremento do mesmo.

Nesse momento de pandemia é imprescindível a capacitação e os cuidados referentes à rotina adaptativa do professor que está sendo substancialmente acometido por distúrbios mentais, devido o dia a dia desgastante com tantas novidades. Cuidar da saúde mental dos mesmos é peça chave para proporcionar menos danos à educação, principalmente no que se concerne às séries iniciais.

REFERENCIAS

CANI, Josiane Brunetti; SANDRINI, Elizabete GerlâniaCaron; SOARES, Gilvan Mateus; SCALZER, Kamila. Educação e covid-19: a arte de reinventar a escola mediando a aprendizagem “prioritariamente” pelas TDIC. **Revista IfesCiência**, v. 6, Edição Especial, n. 1, 2020, p. 23-39. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ric/article/download/713/484>. Acesso em: 22 jun. 2022.

COSTA, Paula Cristina Pereira da; GARCIA, Ana Paula RigonFrancischetti; TOLEDO, Vanessa Pellegrino. **Acolhimento e cuidado de enfermagem: Um Estudo Fenomenológico**. Texto contexto - enferm., Florianópolis, v. 25, n.

1, e4550015, 2016. Acesso em 27 Julho 2022.

GOLDBACH, T.; MACEDO, A. G. A. Olhares e tendências na produção acadêmica nacional envolvendo o ensino de genética e de temáticas afins: contribuições para uma nova “genética escolar”. Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 6, Atas. Florianópolis, SC, 2007. Disponível em: Acesso em: 13 Ago.2022.

LERNER, D. **Lereescrevernaescola: Oreal oPossíveleoNecessário**. Porto Alegre, RS: Art.Méd., 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. Goiânia: Editora Alternativa, 2001. 259p.

LÜCK, H. **Concepções e processos democráticos de gestão educacional**. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2006.

MACHADO, V. R. (Des)vantagens de atividades mecânicas e de trabalhos em grupo anódinos. In: Stella Maris Bortoni-Ricardo; Veruska Ribeiro Machado. (Org.). Os doze trabalhos de Hércules. 1ªed. São Paulo: Parábola, 2013, v., p. 97-124.

PENIN, S. T. S; VIEIRA, S. L. Refletindo sobre a função social da escola. In: VIEIRA, Sofia Lerche (Org.). **Gestão da**

escola – desafios a enfrentar. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 13-43.

SANTOS, Sergio Oliveira; QUINTILIO, Natalia Kohatsu; PEREZ, Carlos Rey. A Educação Olímpica em tempos de pandemia e ensino remoto. *Olimpianos- Journal of Olympic Studies*, [S. l.], v. 4, p. 193-206, 2020

SARTI, Thiago Dias et al. Qual o papel da Atenção Primária à Saúde diante da pandemia provocada pela COVID-19?. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 29, n. 2, e2020166, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222020000200903&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 28 dez 2022.

SIGNORINI, Inês. Letramento e (in) flexibilidade Comunicativa. In: KLEIMAN, Ângela SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento um tema em três gêneros.** Belo Horizonte: autentica, 1998.

SOUZA, Cacilda da Silva; IGLESIAS, Alessandro Giralde; PAZIN-FILHO, Antonio. **Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais.** *Medicina*, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014.



Esta obra está sob o direito de
Licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional.

NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO: UMA PRÁTICA EDUCATIVA

Amara Maria de Lima Buarque¹

Betijane Soares de Barros²

Carla Waleska Gomes de Araujo³

Eduardo Jorge de Almeida Jambo⁴

Elizabeth Calheiros Borges⁵

Audeluze Maria Araújo Victor de Mendonça Lopes⁶

RESUMO

A relação da Neurociência com o aprendizado. A Neurociência trouxe um avanço significativo para a educação. Sua contribuição para o entendimento da função psicopedagógica e as áreas afins. Investigar como o cérebro humano aprende e como usa as funções neurais que envolve o processo de ensino – aprendizagem, assim melhorar as Metodologias e Estratégias Pedagógicas. Os indivíduos com transtornos de neurodesenvolvimentos, tem nessa ciência um auxílio no insucesso escolar. Essa investigação tem por objetivo, trazer pela luz da Neurociência a contribuição para o professor no processo Ensino Aprendizagem, em especial para a área cognitiva. Conclui-se que a Neurociência não é um modelo pronto de práticas pedagógicas, entretanto transforma a aprendizagem humana, assim contribuindo com a pesquisa na área cerebral esperando a compreensão dos processos cognitivos.

Palavras- Chave: Neurociência- Aprendizagem Sistêmica- Sistema Neurais- Educação

¹ amarabuarque@hotmail.com

² bj-sb@hotmail.com

³ carlawaleska@hotmail.com

⁴ eduardo.jambo@hotmail.com

⁵ bethcalheirosborges@gmail.com

⁶ del.fest@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A neurociência surgiu no final do século XXI, com os cientistas Santiago Ramon Y Cajal, os quais descobriram a existência dos neurônios e desenvolveram a teoria neural (MARKOVA, 2000). Trata-se de uma ciência que estuda o sistema nervoso central, buscando compreender como acontece seu funcionamento, sua estrutura, como se desenvolve e as alterações que possam ocorrer ao longo da vida. O sistema nervoso periféricos. É uma área que está pautada na psicologia, neurologia e biologia (MOURÃO, OLIVEIRA, FARIA, 2017).

A Neurociência, embora esteja ligada ao campo da aprendizagem, não indica que seja uma receita para empregar metodologias de ensino – como fazer os pedagogos – nem a solução para todos os problemas de aprendizagem (RELVAS, 2011).

A aprendizagem consiste em um processo de aquisição, conservação e evocação do conhecimento, e ocorre a partir de modificação do Sistema Nervoso Central, mais ou menos pertinente, quando o indivíduo é submetido a estímulos ou experiências que traduzem por modificações cerebrais (RELVAS, 2011). De acordo Sierra e Munévar (2007), afirma que a Neurociência é uma disciplina mais dinâmica e revolucionária das primeiras

décadas do século XXI. Novas informações, conceitos e tecnologias sobre ela surgem vertiginosamente a cada dia.

O desenvolvimento de técnicas modernas para o estudo de sistema cerebral em crianças, adolescentes e adultos durante a realização de tarefas cognitivas, tem permitido uma investigação mais precisa nos circuitos neurais, como atua durante seu funcionamento, gerador das capacidades intelectuais humanas, no funcionamento da linguagem, raciocínio, criatividade e motora. O Sistema Nervoso Central, os circuitos neurais são os responsáveis pelas funções básicas do Sistema Nervoso de todos os animais. São nos circuitos neurais que se armazenam todas as atividades físicas, eles estão localizados no cérebro e na medula espinhal. Nossa habilidade de pensar e armazenar lembranças depende de atividades físicas-químicas complexas que ocorrem nos circuitos neurais (DUDAI,1889). Os nossos momentos dependem dos circuitos neurais. Seja do mais simples ao mais complexo. A função neural tem habilitação em outras áreas do corpo humano, tais como corrente sanguínea, movimentos A importância dos circuitos neurais são tão importantes que regula a temperatura corporal em nosso organismo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROCIÊNCIA, 2017).

Baseado no conceito amplo de alfabetização científica (MOURÃO, OLIVEIRA, FARIA, 2017) a alfabetização em neurociência pode ser definida como como entendimento dos processos e conceitos para a compreensão de tópicos relativos às doenças do cérebro e distúrbios do comportamento. Também se ocupa dos mecanismo saudáveis de sua função cerebral regular (MARKOVA, 2000).

Então, com essa proposta dos estudiosos compreendendo que a Neurociência em seu papel está a serviço da educação e da alfabetização da sociedade e do indivíduo em particular. No uso de sua atribuição a neurociência se faz presente em ambientes para contribuir para a evolução social de indivíduos portadores de características específicas de processamento pelo sistema nervoso. Adquirindo conhecimento e tomando decisões em caráter pessoal da família em relação à saúde, colaborando para o suporte do bom funcionamento do sistema nervoso na faixa etária de crianças e adulto. Assim poder ter um entendimento melhor para aplicação do conhecimento neurocientífico no bom desenvolvimento do cérebro de recém-nascidos, crianças, adolescentes e adultos (RELVAS, 2011).

As crianças por natureza têm espírito inquisidor e inquieto. Logo, aprendem (e mesmo no final da vida

uterina) a coletar Informações do mundo interno e externo, por meio de receptores e dos órgãos sensoriais. Estes lhes trazem as sensações gustativas, olfativas, auditivas, visuais e táteis. À medida que Amadurecem a interpretação de seu ambiente e melhoram a tomada de decisões, baseadas nestas informações (SIERRA, MUNÉVAR, 2007).

2 NEUROCIÊNCIA: FUNCIONAMENTO DO CERÉBRO E APRENDIZAGEM

O aprendizado é estimulado, na população em geral, porém, em algumas crianças em idade escolar fato de não aprender, é compreendido que podem estar afetadas por algum distúrbios patológicos neurológico ou distúrbios afetivos, podendo ainda haver fatores externos que tenham contribuído para o déficit da aprendizagem. Tais como álcool, cigarro ou substâncias ilícitas que provocam alterações nos sistemas neurais, em especial no ensino médio (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROCIÊNCIA, 2017).

Existe a lógica, se ensina aprende, quando não ocorre essa troca há a necessidade da investigação. É nessa área que a Neurociência dar sua contribuição. Diferentemente do que ocorre nos países desenvolvidos, curiosamente a população adulta Brasileira mostra um interesse diminuído por tópicos relativos a doenças

do sistema nervoso, consumo abusivos de drogas e atividade motora. A preferência recai em aspectos de memória, consciência, emoção e desenvolvimento do sistema nervoso (Herculano-Houzel, 2003). Observa-se que crianças estão mais interessadas ao funcionamento normal do cérebro, do que políticas educacionais devem ser implementadas nesse sentido. Os currículos devem incentivar a alfabetização científica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROCIÊNCIA, 2017).

O aprender e o lembrar ao discente que ocorre no seu cérebro. Saber como é um funcionamento do cérebro não é saber qual a melhor maneira de ajudar ao estudante e sim a aprender, até porque a aprendizagem e a educação são relações ligadas ao desenvolvimento do cérebro, qual é motivado aos estímulos do ambiente. Os neurônios ativados pelos estímulos do ambiente ativa as sinapses, tornando-se mais intensas, como resultado constituem-se em circuitos que processam-se as informações com a capacidade de armazenamento. Então, o estudo da Neurociência com a educação investiga como ocorre o processo da aprendizagem no cérebro e faz lembrar esse aprendizado. Desde as zonas moleculares até às áreas corticais. A formação de padrões de atividade neural considera-se que correspondam a determinados “estados &

representação mentais “ (Kelso,1995; Shepherd,1998). O ensino bem sucedido provocando alteração na taxa de conexão sináptica, afeta a função cerebral. A neurociência cognitiva (Gazzaniga et Al ,2002) utiliza vários método de investigação (por ex. tempo de reação, eletroencefalograma, lesões em estruturas neurais em animais de laboratório, só neuroimageamento) a fim de estabelecer relações cérebro & cognição em áreas funcionais.

3 A RELAÇÃO DA NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO

O estudo da Neurociência contempla as funções cerebrais como peça-chave para o estímulo de um desenvolvimento cognitivo. Com esse entendimento verifica-se que entender o cérebro e o seu funcionamento pode agregar a prática pedagógica em sala de aula com maior eficiência e com maturação neurológica e com o funcionamento de funções cognitivas superiores, com base nesses conhecimentos é possível oferecer melhores condições de estímulos coerentes e adequados aos alunos em cada faixa etária (MARKOVA, 2000).

Referindo-se ao estudo sobre o sistema nervoso e suas funcionalidades, além de estruturas e métodos de desenvolvimento, o campo Neurociência

trabalha basicamente, com três elementos: o encéfalo, a medula espinhal e os nervos periféricos (BRITES, 2019). Desse modo, o controle neural das funções, como: circulação, respiração, digestão, reprodução, motor, sentidos (sensoriais), emoção, mecanismo de atenção e de memória, de aprendizagem, da linguagem e da comunicação são focos de interesse nos estudos na Neurociência (MOURÃO, OLIVEIRA, FARIA, 2017).

Quando se pensa em fazer uma abordagem mais sistêmica, a área da Neurociência pode-se observar que todo estudo está direcionado ao sistema nervoso sem deixar de olhar que necessita de uma visão que interligada para que os resultados sejam mais amplo e aprofundados, não se pode pensar em Neurociência sem ter um olhar para outras áreas, ambiente em que o indivíduo está inserido, além de a Neuroanatomia que aborda o estudo de estruturas e função no sistema nervoso, incluído o estudo entre macroscópica e microscopia, as estruturas maiores e menores do cérebro. (Estruturas microscopia) segundo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROCIÊNCIA, 2017)., são a nível celular a molécula e Neurofisiologia, define como o estudo da função do sistema nervoso, nesta área são estudados os sistemas nervosos central e

periféricos ao nível dos órgãos (SIERRA, MUNÉVAR, 2007).

Neurociência Comportamental é aquela que estuda o detalhamento do sistema nervoso à análise do comportamento humano e dos processos psicológicos, buscando compreender como o cérebro influencia nas funções cognitivas humanas, que inclui: atenção, memória, capacidade de julgamento, raciocínio, comportamento e emoção; esta área da ciência identifica se é o esperado pela idade ou para o contexto psicossocial (SOCIEDADE BRASILEIRA de NEUROCIÊNCIA, 2017).

Quando se propõe a estudar Neurociência, leva-se em conta que é uma ciência do comportamento, das emoções ou seja da sociabilidade do indivíduo requer um olhar de observação, pois é o estudo do cérebro. A aplicação da Neurociência na educação gera resultados rapidamente mensurável: Que é o ensino e a aprendizagem pautada sobre o funcionamento do cérebro. Quando a Neurociência atua na educação tem um potencial de transformação significativa nos aspectos de aprendizagem e, sobre tudo no ensino e na exclusão. Tem por objetivo aumentar potencialmente a qualidade de ensino. O processo ensino/aprendizado são funções ligadas ao cérebro, o professor tem a função de coordenar os ensinamentos de

forma que alinhe o indivíduo em forma particular, pois cada indivíduo tem sua necessidade e sua forma de aprender (RELVAS, 2011).

A Neurociência é o desvendar do cérebro na sala de aula. Pode e muito contribuir para a educação mais justa e menos excludente, pois se o educador tem possibilidade de compreender melhor como ensinar, pois existe diferentes maneiras de se aprender.

(RELVAS, 2011, p.18)

METODOLOGIA

Trata-se de revisão da literatura tradicional, não sistemática, discutir de natureza qualitativa e bibliográfica, já que a análise se realizou em diversas fontes de pesquisa: como conteúdo de livros, artigos científicos, site e Bibliografia Virtuais.

CONCLUSÃO

Concluo esse trabalho reafirmando que a Neurociência não é uma abordagem nova e nem a solução para todos os problemas de aprendizado. Ainda muito deve ser feito e muito precisa ser compreendido acerca do Sistema Nervoso Central e sobre o cérebro. Mas mesmo assim, é afirmado que a Neurociência tem contribuído de forma significativa e importante no tocante do aprendizado. Sabendo-se que muitas descobertas virão.

REFERÊNCIAS

BARTOSZECK.A.B. **Neurociência na Educação**. 2013. Disponível em <http://neuropsicopedagogia-aula.blogspot.com.br/2913/07> acesso 29de março de 2023

BRITES, Luciana. **Mentes únicas / Luciana Brites, Clay Brites**. - São Paulo: Editora Gente, 2019.

COSENGA R; GUERRA,L,. **Neurociência na educação** . Como o cérebro aprende. Porto Alegre. Editora Artes. 2011.

DUDAI M, Trichard C, Leroy C, Sandu AL, Rahim M, Granger B et al. Dopamine Transporter and Reward Anticipation in a Dimensional Perspective: A Multimodal Brain Imaging Study. *Neuropsychopharmacology*, 2017; 43: 820-827. **Available at: consulted in October 1889.**

MARKOVA, D. **O natural e ser inteligente: padrões básicos de aprendizagem a serviço da criatividade e educação**. São Paulo: Summus, 2000.

MOURÃO-JÚNIOR, C. A.; OLIVEIRA, A. O.; FARIA, E. L. B. **Neurociência Cognitiva e desenvolvimento humano**. Minas Gerais, 2017.

RELVAS, M. P. Neurociência e transtornos de aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva. 5. ed. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2011.

SIERRA-FITSZGERALD, O.;
MUNÉVAR, G. Nuevas ventanas hacia el cerebro humano y su impacto en la neurociencia cognoscitiva. Revista Latinoamericana de Psicología, Bogotá, n.39, v.1, p.143- 157, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE
NEUROCIÊNCIA, 2017.



Esta obra está sob o direito de
Licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional.

A ARTE E O MEIO AMBIENTE

José Francisco da Silva Júnior¹
Eduardo Cabral da Silva²

RESUMO

Este estudo tem como objetivo apresentar a relação existente entre a arte e as diferentes expressões artísticas voltadas para o meio ambiente, e como ocorre esse processo criativo que os envolvem. Ilustrando a arte no Estado de Alagoas que tem como foco a sustentabilidade. Buscou-se analisar projetos de artes que foram realizados usando a arte como uma ferramenta voltada a reflexão em relação ao meio ambiente e a sustentabilidade. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, e obras de diversos artistas, teve como referências principais os estudiosos que tratam do assunto e artistas voltados a relação entre arte, meio ambiente e o que a natureza proporciona de matéria prima para as suas obras. Entre eles estão Rocha (2022), Alencar (2019), Resende (2020) e Versieux (2021). Com a pesquisa é possível perceber como a arte e meio ambiente estão interligados e a importância de abordar e explorar esse tema, pois é extremamente urgente que a sociedade de um modo geral se conscientize sobre algo tão essencial para todos.

Palavras-chave: Ambiente. Arte. Artistas. Natureza.

¹E-mail: junior.jr7@hotmail.com

²E-mail: anderufal@gmail.com

INTRODUÇÃO

Este artigo aborda um tema de relevância nos dias atuais pela sua importância para a vida que é o meio ambiente, e dentro do contexto que envolve a sua problemática a arte, visto que por meio desta se pode observar, admirar a natureza e a relação com o ser humano, que ao longo dos anos vem ocorrendo com desarmonia e causando prejuízo a todos os seres vivos.

Artistas através de sua arte com criatividade vêm usando-a como instrumento de transformação, não despertando apenas emoções e sentimentos, mas, tornando um meio de contribuir com a preservação do meio ambiente sustentável.

Buscando conhecer como a arte e o meio ambiente estão interligados e de que maneira essa relação influencia a preservação do meio ambiente e da sustentabilidade. Além de analisar projetos de artes que foram realizados usando a arte como uma ferramenta voltada a reflexão em relação ao meio ambiente e a sustentabilidade. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, e obras de diversos artistas, referenciando estudiosos que tratam do assunto e artistas que têm como foco a relação entre arte, meio ambiente e o que a natureza proporciona de matéria prima para as suas obras. Entre eles estão Rocha (2022), Alencar (2019), Resende (2020) e Versieux (2021). Com a

pesquisa é possível perceber como a arte e o meio ambiente estão interligados e a importância de abordar e explorar esse tema, pois é extremamente urgente que a sociedade de um modo geral se conscientize sobre algo tão essencial para todos.

A ARTE, A NATUREZA, O MEIO AMBIENTE

Os conceitos abordados nesta pesquisa é algo que se pode observar que sempre existiram, pois, a natureza é uma fonte inspiradora para muitos artistas, que retratam as lindas paisagens através de suas pinturas, tendo em vista que antigamente não se discutiam tanto sobre os problemas ambientais como nos dias atuais.

Mas, com o passar do tempo percebeu-se a importância do conceito do meio ambiente e o que chama a atenção para o mesmo, de acordo com Rocha (2022, p. 04):

Hoje o conceito meio ambiente é usado em obras espalhadas em museus, onde são comuns os temas ambientais, nas bienais de arte, nos ateliês, com artistas que produzem arte a partir de matéria prima reutilizável, ou extraídas da natureza, como as telas de Hélio Melo um artista amazônico que pintou e denunciou a invasão dos pecuaristas nas terras dos seringais, desmatando e expulsando os seringueiros. Usando tintas extraídas da flora amazônica o ex-seringueiro

ganhou o mundo, sendo convidado a expor na França, Itália, Inglaterra e outros países. O acreano foi considerado um artista plural que viveu a natureza como elemento indispensável. Trabalhou a auto sustentabilidade de maneira ampla e defendeu por meio da arte os direitos dos povos da floresta.

O autor cita a sua impressão em relação aos desenhos do artista citado acima: “o que mais me emociona em seus desenhos é a maneira extraordinária como ‘descreve’ a luz da selva, o amanhecer, o entardecer. Para isso, Hélio cria suas próprias tintas com resinas vegetais, com elas vai filtrando a luz entre as árvores, abrindo clareiras na noite, transmitindo uma sensação quase física dessa luz maravilhosa”. Observa-se que o autor faz referência ao fato de que as telas eram pintadas com resinas vegetais, o que exaltava a sustentabilidade, buscar o recurso na própria natureza.

O conceito de sustentabilidade, com base nas análises sociológicas e ecológicas críticas da crise contemporânea da sociedade, evidencia que as cidades sustentáveis deveriam ser menos desiguais, promover o convívio multicultural e possuir maior eficiência na gestão de seus recursos naturais. Nesse contexto, a criatividade dirigida para a construção de uma cidade sustentável pauta-se nos valores da justiça social e da biodiversidade cultural. A imaginação e a

criatividade podem fomentar práticas espaciais que tornem a cidade um espaço menos segregado, mais justo e ecologicamente mais equilibrado (SANTOS E GOMES, 2016).

Rocha (2022, p. 04) também lembra outro artista que buscava a sustentabilidade ambiental, o artista Frans Krajcberg, de origem polonesa que foi radicado no Brasil. Este utilizava troncos e raízes que tinham sido calcinadas pelos incêndios e as áreas verdes eram derrubadas e transformadas em pastos e ele criava obra de artes, recolhendo o que o fogo tinha deixado e criando esculturas que expressavam a sua revolta.

Uma de suas obras, segundo Alencar (2019, p.2) ficou mundialmente conhecida, quando se iniciou os movimentos pela preservação do meio ambiente e a preocupação com a ecologia mundial: a obra intitulada Flor do Mangue.



Fonte: ALENCAR (ALENCAR, 2022) Frans Krajcberg. Flor do Mangue, 1965.

Nota-se que o artista chamava a atenção para os problemas ecológicos que causavam danos a natureza. Outro artista,

que retrata essa questão em suas obras é o brasileiro Viki Muniz, que em suas obras usa produtos que são descartados e considerados como lixo. Em seu documentário: Lixo Extraordinário é possível conhecer todo o seu processo criativo juntamente com os catadores de lixo que acontecia no aterro do Jardim Gramacho, na cidade de Duque de Caxias, no Rio de Janeiro. E que tem a arte com uma ferramenta socioambiental.

O artista pelas lentes da arte proporciona a visualização do problema do lixo na sociedade, o difícil trabalho dos catadores de lixo e o entendimento de que é possível transformar essa realidade através da percepção artística.



Fonte: documentário lixo extraordinário.

A arte era usada pelo artista como um meio de mostrar a sociedade que o que é descartado como lixo pode ser transformado e o meio ambiente preservado, além de ser usado para a sustentabilidade. Assim:

A arte ambiental incita a aproximação com os componentes do ambiente e a relação histórica do seu uso pela humanidade: o uso da terra da chuva, do sol, das conchas, das plantas, das texturas. Ela acontece despertando sentimentos muitas vezes adormecidos, como o tato, o olfato, a escuta, um olhar ao sensível etc. Isto é, percebendo em cada elemento natural, seu cheiro, soa textura, sua sonoridade, sua cor e por meio disso, todas as possibilidades de uso, inclusive com várias partes do corpo. (LISBOA E KENDEL, 2012, p. 61).

Através da arte é possível enxergar inúmeras possibilidades em relação ao espaço em que se vive, notar as cores, as formas, o desequilíbrio e o equilíbrio, levar a despertar a consciência, a sensibilização, promovendo reflexões sobre as ações e comportamentos.

É relevante destacar que a arte não é só para a contemplação das belezas da natureza, a importância do meio ambiente e do que o homem na sociedade pode fazer para a sua degradação. E que através da arte pode-se vislumbrar possíveis transformações em vários aspectos, assim como utilizá-la para a sustentabilidade.

Destaca-se baseado em Chiapetta (2020, p. 08) que no contexto atual, a arte ambiental, que nada mais é que o movimento que une a arte e o meio ambiente, apareceu a partir da turbulência

política e social que ocorria nos anos de 1960 e no começo dos anos 70. Os artistas passam a se inspirarem nesse novo entendimento das questões em torno do meio ambiente, o progresso, o desenvolvimento urbano, o aumento da população, o consumismo e o afastamento do homem da natureza, sentindo também a vontade de criar em espaços não tradicionais e em contato direto com a natureza. Assim,

As mudanças cultural e social devem emergir de mãos dadas. Para curar nossa relação com a terra, e construir formas de conscientização, qualquer paixão e criatividade que pudermos reunir é bem-vinda. Todos têm um papel a desempenhar nessa mudança: artistas, empresas e cada um de nós. Cada expressão com esse discurso é um passo, cada obra de arte é uma inspiração potencial para trabalhos futuros. As obras propiciam a abertura de um diálogo, provocam ideias e são capazes de mudar o pensamento das pessoas ao longo do tempo (CHIAPETTA, 2020, p. 10)

Como afirmação dessa real possibilidade a seguir apresenta-se o trabalho da arte sustentável no Estado de Alagoas.

A ARTE SUSTENTÁVEL NO ESTADO DE ALAGOAS

Alagoas está localizado na Região Nordeste do Brasil, sendo conhecida em

todo país por suas belezas naturais, especialmente pelas belíssimas praias, culinária e artesanato. Mas, não só de belas paisagens é composto o Estado de Alagoas, existe também, como nos outros territórios problemas relacionados a questão ambiental.

Diante deste fato, e relacionando com a temática abordada neste estudo, é pertinente expor como a parceria em arte e ambiente numa prática de ações de sustentabilidade é favorável ao bem estar social, cita-se como exemplo a arte em Alagoas, destacando a Ilha do Ferro, que fica as margens do rio São Francisco, um exemplo real da convivência da arte com o comprometimento socioambiental. É um lugar em que a natureza se destaca, e possuem matéria-prima e inspira a criação de obras por meio de pesquisa de raízes e pedaços de madeira morta.

Os moradores, são os artistas da terra que encontram na madeira o caminho que possibilita realizar seus sonhos através das suas criações artísticas. Alencar (2020, p. 06) comenta que:

O olhar atento e o imaginário lúdico dos ribeirinhos logo transformam estas peças em pássaros, lagartos, homens, cachorros, flores ou peixes e o resto fica por conta do machado, facão e pinceladas. Na Ilha do Ferro a natureza definitivamente instiga a imaginação dos homens, mulheres e crianças que ali

residem, mas nada nasceria sem a delicadeza, no melhor sentido da palavra e vontade de fazer arte Impregnada na alma daqueles ribeirinhos que na simplicidade de artistas populares, criam uma ponte entre arte/natureza/cultura.

São inúmeras artes que retratam a criatividade e a beleza dos lugares nesse estado, como mostra a figura abaixo:



Fonte: Jornal Gazeta de Alagoas.

Explanando ainda sobre as artes sustentáveis, ressalta-se projetos locais direcionados a restauração local que surgem a partir de atividades em comunidades, como as artesãs de Pontal do Coruripe, uma comunidade localizada à beira mar da cidade de Coruripe. Nesta comunidade as artes são produzidas com folhas de coqueiro ouricuri pelas mulheres, que fazem parte de uma associação comprometida com a preservação do coqueiro.

Possuem também a parceria com a comunidade, os pescadores, escola e demais moradores propondo que a natureza, arte e comunidade mantenham o mesmo objetivo e comprometimento com a preservação do

meio ambiente. O objetivo é manter também a qualidade de vida dos moradores, dos artesões e mudanças que vão acontecendo ao longo do desenvolvimento do projeto.



Fonte: Instituto do Meio Ambiente de Alagoas

Conforme Resende (2020, p. 9), o processo de produção realizado pelas mulheres de Pontal de Coruripe é um exemplo de possibilidade de desenvolvimento sustentável que contribui para a geração de renda através do manejo de matérias-primas renováveis com o saber tradicional.

Afirma ainda, que o artesanato com a palha de ouricuri é um meio de assegurar a preservação do ecossistema local, evitando assim a degradação com as práticas exploratórias. Exalta o trabalho das artesãs de Coruripe como primordial para o meio ambiente e para as futuras gerações.

Nesse contexto, a partir dessa discussão, observaram-se experimentações artísticas que conduzem a distintas reflexões manifestas em práticas alinhadas ou não à lógica dominante na economia e no desenvolvimento

das cidades. Assim, no âmbito de análises que enfatizam a temática ambiental a partir das realizações artísticas, observam-se tendências que se delineiam de forma múltipla no contato entre arte, e ambiente. Através da arte, portanto, podemos nos questionar sobre o impacto humano no meio que nos cerca, sobre a forma que obtemos recursos energéticos para a manutenção da vida material e por fim, refletir para onde estamos caminhando. (VERSIEUX, 2021, p. 121).

Verifica-se que a arte tem um papel importante na sociedade, que ao interagir com outros aspectos também importantes, como o meio ambiente, pode ser utilizada como um instrumento de transformação, no sentido de despertar a reflexão, a conscientização, responsabilidade, e também ser um meio de sustentabilidade como no caso das mulheres que fazem da sua arte de produzir com palhas peças lindas e gerar renda para sua sobrevivência e ainda contribuir para preservar o meio ambiente e os coqueirais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estudo realizado promove o conhecimento de como a arte está presente em nosso meio, não como algo apenas pra se admirar, mas como pode ser utilizada como uma ferramenta de conscientização da importância do meio ambiente, sendo até

um meio de sustentabilidade, sendo a natureza a provedora dessa possibilidade e contribuindo através da criatividade de artistas para a sua preservação.

Fica evidente que historicamente a evolução da arte sempre esteve presente na questão do meio ambiente, mas, muito pouco se destaca esse fato. Arte provoca questionamentos, desperta a sensibilidade e motiva a mudança de comportamentos. Muitos artistas através das suas obras criativas, como se pode observar no estudo realizado tem a capacidade de usar os recursos da natureza para destacar a importância da mesma para a vida e a preservação do meio ambiente, criando uma arte baseada na sustentabilidade, um tema muito discutido nos meios literários.

Através da arte se pode observar a beleza da natureza, do mundo natural em que se vive, é uma lente pela qual se enxerga as maravilhas existentes no meio ambiente e por meio dela tomar conhecimento da responsabilidade que cada um tem com a sua preservação. Além de ser um meio de expressar sentimentos, ideias, criatividade, contribuindo também para que aconteça uma nova relação como a natureza, reaproveitamento de materiais, restauração de vegetação, chamando a atenção para problemas ambientais, como a poluição, o descarte de lixos, devastação entre outras questões.

REFERENCIAS

ALENCAR, Valéria Peixoto de. Frans Krajcberg: **Arte como ativismo ambiental...** 2019. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/arte/s/frans-krajcberg-arte-como-ativismo-ambiental.htm?cmpid=copiaecolaca>. Acesso em 07/02/23.

CHIAPETTA, Marina Santos. **Arte e meio ambiente: grandes vertentes.** 2020. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/arte-e-meio-ambiente/>. Acesso em: 14/02/23.

DOCUMENTÁRIO LIXO EXTRAORDINÁRIO. Disponível em: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-179776/fotos/>. Acesso 08/02/23.

RESENDE, R. L. (2020). **As mãos que criam, criam o que?** In: Mestres artesãos das alagoas. Maceió: Ed. Gazeta de Alagoas.

ROCHA, Josefa Eleusa da. **Arte e meio ambiente: caminhos que se entrelaçam.** 2022. Research, Society and Development, v. 11, n. 5, e21911527898, 2022. (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.27898>. Acesso em: 07/02/23.

SANTOS. Anderson Alves dos, GOMES. Edvânia Tôrres Aguiar. Arte e meio

ambiente: tendências colaborativas e questões para debate. **Revista Brasileira de Geografia Física v.10, n.02 (2017) 381-401.**

VERSIEUX, L. M. (2021). **Arte e meio ambiente: do não-lugar ao artivismo.** TCC (Curso de Licenciatura em Artes Visuais) Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2021. ArteMeioAmbiente_Versieux_2021.



Esta obra está sob o direito de
Licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional.

HUMANIZAÇÃO DO AMBIENTE HOSPITALAR

Gerson Sebastião de Lima¹
Luciana da Silva Viana

RESUMO

O Artigo mostrara a humanização no ambiente hospitalar nas instituições hospitalares passara apresentando uma grande reformulação no tocante a sua forma física. Fundamentada nas teorias, higiênicas desse período a tipologia pavilhonar será o representante dos avanços para esse tema. Nesse contexto destacam-se os papéis do médico percussores na defesa do papel do ambiente, na cura e no seguimento de padrões humanitários, na cura por meio de resgate histórico dos estudos sobre os hospitais, o presente artigo busca o processo de afirmação do partido humanizado dos hospitais e apresentar o processo de afirmação do processo arquitetônico pavilhonar apresentando um ambiente humanizado, como resultado do estabelecimento hospitalar encontra-se claramente importante o papel desempenhada pela arquitetura hospitalar na modernização do hospitais e em sua transformação. Demonstra-se como neste processo o espaço arquitetônico é de suma responsabilidade para a cura de um paciente, uma maior humanização no tratamento. (CARVALHO, a.p. Alves de. La 2009)

Palavras-chave: Humanização, Hospitalar, Humanização

¹ E-mail: gersonlimalima905@gmail.com

INTRODUÇÃO

A necessidade de mudanças no atendimento para melhorar a qualidade da assistência prestada, vem ganhando reconhecimento técnico à medida que os serviços emergem no quesito de visualizar a integridade do ser humano de forma que ocorra valorização, identificação das necessidades individuais e coletivas dos usuários levantando questões sobre como os profissionais que lidam diretamente na atenção de saúde básica precisam ser preparados para atender a população que vai em busca dos serviços de saúde, a inclusão da humanização, como guia das atividades de saúde em todas as instâncias do SUS política essa que detém como eixo principal para seu desenvolvimento e acolhimento, no qual, de acordo com o ministério da saúde é um modo de operar os processos de trabalho em saúde,

MÉTODOLOGIA

A metodologia adotada foi ouvindo usuários e assumindo uma postura capaz de acolher, escutar e dar respostas mais adequadas aos usuários, no entanto diante do modelo biomédico, reducionista e individualista, a relação profissional, usuários toma-se cada vez menos afetiva dificultando a aplicabilidade da política entre os principais problemas na percepção dos usuários, estão o desrespeito com o

indivíduo, que é classificado pela sua classe social: os poucos profissionais para realizar atendimento ampliado, as filas e o tempo de espera, o despreparo das pessoas que orientam o usuários, as dificuldades na resolução de problemas, e os profissionais despreocupados com a situação dos pacientes. (ROSEN, George.1994.)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em Um ambiente humanizado para pacientes, seria um conjunto de diretrizes projetais destinadas à uma melhor composição desses ambientes, diante das dificuldades na realização da pesquisa, pelo número reduzido de informações sobre o tema, destaca-se a importância das visitas aos postos de saúde de bairro, assim como o compartilhamento de informações, com alguns profissionais da área e suas respectivas vivências nesses espaços. O conceito de humanização fica facilmente entendido quando se focaliza a questão no ser humano, buscando atender às suas necessidades e anseios por isso, humaniza ambientes é a prática de promover o homem no espaço que irá utilizar, o bem estar, conforto físico e psicológico na realização de suas atividades. Um conceito de participação fundamental inserida na prática da humanização dos estabelecimentos de saúde é o de acolhimento.

Para humanizar os hospitais tem que implementar um grupo que busque ações de fortalecimento de humanização nos ambientes com apresentação de desafios e diretrizes, dentre essas diretrizes a serem implantadas destacam-se acolhimento; valorização do trabalho e do trabalhador, defesa dos direitos do trabalhador, defesa dos direitos do usuário, fomento dos grupos, coletivos e redes, ambientes ampliados com apoio do governo. Os hospitais que não promover a humanização é um hospital falido. (ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. 1991.)

A IMPORTÂNCIA DO SILÊNCIO NO AMBIENTE HOSPITALAR

Desumaniza-se a relação médico-paciente. Esta sim, precisa ser recuperada com urgência. Recuperada pelos médicos, apesar do sistema público de saúde e dos planos de saúde. Por onde começar, Por questão estratégica, devemos começar pela base. E o que é a base para está questão? São os alunos das escolas de medicina. Pela sua faixa etária, esses alunos já chegam à escola médica contaminados pela sociedade em que vivem desde a adolescência em seus pais. País onde a violência nos centros urbanos caminha junto à impunidade, corrupção abuso de poder e desrespeito à vida, atingindo todas as classes sociais. Está sociedade está bem

descrita em matéria da revista época – Julho de 2018, de autoria da colunista Ruth de Aquino, a respeito de um roubo com assassinato num bairro do Rio de Janeiro: “ O latrocínio (assalto seguido de morte) é coisa nossa, quase não acontece em países civilizados. Nas estatísticas disponíveis, 164 pessoas são mortas por dia no Brasil como reféns, podemos não chegar vivo em casa e sabemos o risco de perder alguém querido. Por isso é barbárie, uma sociedade sem educação, sem humanidade, com total desprezo a leis que existem para não ser cumpridas. (revista época – Julho de 2018 Ruth de Aquino)

Não podemos nós ocupar polemizando, enquanto pacientes chegam a perder as grandes possibilidades que a medicina atual pode lhe oferecer-lhes.

Sem a união entre a ciência, a ética a dedicação ao próximo, desaparece o caráter humano essencial à verdadeira medicina. Não há que reumanizar a medicina, é uma atividade humana, exercida por seres humanos. Daí o porquê da Humanização ou Reumanização na medicina. (CAMPOS, Ernesto de Souza.1944.)

O Programa anual de reestruturação da assistência hospitalar e a implantação dos serviços de atenção, possibilitam grandes mudanças no contexto social para os pacientes, reestruturando e permitindo a

comunidade e a sociedade a todo suporte hospitalar nos postos.

Vasconcelos (2004) faz relação de alguns fatores do Ambiente que podem reduzir o estresse e propiciar o bem estar dos pacientes: “Suporte social- estudos apontam para os benefícios que o paciente obtém na recuperação quando possui contato e apoio da família e amigos, sendo o ambiente um potencial motivador dessa interação social de saúde; Controle – A sensação de controle permite ao paciente imprimir personalização ao ambiente e ter autonomia e segurança”; Vasconcelos (2004)

Um dos desafios atuais da reestruturação, é abordar os conceitos e parâmetros da nova arquitetura trazendo contribuições importantes para funcionários e pacientes no espaço hospitalar.

- Espaços mais convidativos e acolhedores;
- Integração com a comunidade;
- Privacidade para guarda pertences;
- Condições ambientais com presença de jardins e boa iluminação natural;

“O refeitório é o local de distribuição das refeições usuários e ou funcionários, também sendo utilizado como área de conveniência entre as refeições. O ambiente deve oferecer todas as refeições. Durante a permanência dos usuários recomenda-se área mínima de 1.0m² por pessoa” (Carvalho Ribeiro. 2010).

CONCLUSÕES

Essa pesquisa teve como objetivo investigar a humanização no espaço arquitetônico dos hospitais, a partir da observação e análise desses espaços. Para alcançar este objetivo, foi realizado um estudo teórico a partir da revisão de algumas literaturas, e visitas técnicas em um posto de saúde. Através da revisão da literatura foi feita uma breve evolução das condições arquitetônicas e humanitárias dos serviços de atendimento à população para uma maior aproximação ao objeto do estudo. As visitas e análise da legislação pertinente possibilitaram a observação dos espaços e uma comparação entre os ambientes. A visita ao posto foi fundamental no processo de coleta desses dados no levantamento das diretrizes projetais para elaboração do trabalho, a vivência com o ambiente acrescentou experiência ao currículo, essa contribuição veio através das análises das estruturas físicas, onde deu uma visão das condições humanitárias do local.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. **Hospital: Instituição e história social**. São Paulo: letras & letras, 1991.
- CAMPOS, Ernesto de Souza. **História e evolução dos Hospitais**. Rio de Janeiro: Ministério da educação e saúde: Publicação

da Divisão de Organização Hospitalar, 1944.

CARVALHO, a.p. Alves de. **La arquitetura de los hospitales em Barcelona la expansion modernista** Salvador Quartet0, 2009.

ROSEN, George. **Uma História de saúde Pública.** São Paulo: UNESP, 1994.

TOLEDO, Luiz Carlos, **Feitos para Curar:** arquitetura hospitalar e processo

projetal no Brasil. Rio de Janeiro: ABDEH,2004.

FOUCAULT, Michael et **Les machines á Guerir** (aux origins de hospital modern) Brucellas/Liege: Pierre Mardaga 1995.

CISNEROS, M.Zuliga. **Manual da História dos Hospitais, Revista da sociedade da Venezuela de história da Medicina** Caracas VII 1954.



Esta obra está sob o direito de
Licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional.

GESTORES ESCOLARES E PROFESSORES CAPACITADOS PARA IMPLEMENTAR AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DENTRO DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR

*Ivaldo Sales Nascimento Júnior¹⁴
Cleidejane Soares de Barros¹⁵*

RESUMO

O presente trabalho aborda sobre os gestores escolares e professores capacitados para implementar as ferramentas tecnológicas dentro da instituição escolar. A presente pesquisa busca responder a seguinte pergunta norteadora: os gestores escolares e professores estão preparados para a implementação das TICs nas escolas de forma efetiva e eficiente? A pesquisa analisou produções científicas publicadas entre 2018 e 2022, nos sites: Periódicos Capes e Scielo. O objetivo da presente pesquisa é demonstrar a importância da capacitação e formação em TICs para gestores escolares e professores. Utilizando os descritores estruturados no DeCS e MeSH. O período de coleta dos dados correu no mês de abril de 2023. Como critério de inclusão foram utilizados artigos científicos relacionados ao tema e com menos de 5 anos de publicação e, como critérios de exclusão, artigos científicos que não contemplam a temática tecnologia. Diante do exposto, conclui-se que ainda há um longo caminho ser feito para que haja a plena integração das TIC's ao processo educacional. É necessária formação continuada de qualidade sobre tecnologias para gestores, professores e todos os envolvidos no processo educacional e que essas a gentes se disponibilizem a sair de suas zonas de conforto e superem seus medos para conseguir realizar seus objetivos administrativos e pedagógicos dentro da instituição escola, com sucesso e de acordo com a realidade vivida pela comunidade escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Educação. Formação. Gesto. Professor.

¹⁴ E-mail: ivaldosalesjunior@bol.com.br.

¹⁵ E-mail: dr.csbarros@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda sobre os gestores escolares e professores capacitados para implementar as ferramentas tecnológicas dentro da instituição escolar. Tema que tem despertado a atenção de estudiosos e pesquisadores, pois, aborda a realidade vivenciada nas escolas do século XXI (GALVÃO, et al., 2021).

A implementação do uso das ferramentas tecnológicas nas instituições escolares, de forma bem sucedida e eficaz, passa, antes de tudo, pelo conhecimento que se tem dessas ferramentas, de como manuseá-las e, principalmente, da importância e da potencialidade que cada uma tem para trazer o desenvolvimento e o aperfeiçoamento com mais agilidade e eficiência (FORNO; MACHADO; ALMEIDA, 2020).

Esse conhecimento é adquirido através de formações e/ou capacitações sobre as tecnologias para gestores escolares e professores (SALAZAR, 2020).

A presente pesquisa busca responder a seguinte pergunta norteadora: os gestores escolares e professores estão preparados para a implementação das TICs nas escolas de forma efetiva e eficiente?

E, tem como objetivo geral, demonstrar a importância da capacitação e formação em TICs para gestores escolares e professores.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada ao presente artigo é a revisão sistemática, que apresentou as etapas dispostas no Quadro 1 abaixo. Respeitando a identificação dos artigos pré-selecionados e selecionados através da leitura dos agentes indexadores das publicações, como resumos, palavras-chave e títulos; formação de uma biblioteca individual, bem como, a avaliação crítica dos estudos selecionados; análise, interpretação e discussão dos resultados e a exposição da revisão no formato de artigo, que apresenta sugestões para estudos futuros.

Quadro 1 – Etapas da Revisão Sistemática.

ETAPA	TÓPICOS DE CADA ETAPA	DETALHAMENTO DE CADA TÓPICO		
1 ^a	Tema	Gestores escolares e professores capacitados para implementar as ferramentas tecnológicas dentro da instituição escolar.		
	Pergunta norteadora	Os gestores escolares e professores estão preparados para a implementação das TICs nas escolas de forma efetiva e eficiente?		
	Objetivo geral	Demonstrar a importância da capacitação e formação em TICs para gestores escolares e professores.		
	Estratégias de busca	1. Cruzamento de descritores por meio do operador booleano AND; 2. Uso de descritores estruturados (codificação) no DECS ou MESH; 3. Uso de metadados (filtros).		
	Bancos de terminologias	Banco	Link	
		DeSC	http://decs.bvs.br/	
		MeSH	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh	
	Descritores livres e estruturados	Descritor	DeSC (Registro)	MeSH (Identificador Único)
		Tecnologia	14050	D013672
		Educação	4562	D004493
String de busca	Dificuldades AND tecnologia na escola Ferramentas AND tecnológicas AND educação Capacitação AND professor AND TIC			
Bibliotecas Virtuais	Link			
	Scielo	https://search.scielo.org/		
	Periódicos Capes	https://www.periodicos.capes.gov.br/		
2 ^a	Período de coleta dos dados	abril de 2023		
	Crítérios de inclusão	1. Texto (artigos de espécie científico). 2. Publicação (2018-2022).		
	Crítérios de exclusão	1. Artigos que não contemplam a temática “Sistema Educacional e Pandemia”.		
3 ^a	Número de trabalhos selecionados para revisão sistemática a partir da leitura dos agentes indexadores das publicações (tema, descrição, ementa).		18	
4 ^a	Categorias obtidas com a análise dos documentos investigados <i>online</i> gratuitos e de livre acesso.		02	
5 ^a	Tecnologias digitais utilizadas	Tecnologia (software ou website)	Link	Utilidade
		WordArt: Nuvem de palavras	https://wordart.com/	Construir nuvem de palavras e frequência das palavras-chave para criar as categorias temáticas.

Fonte: Elaborada pelo autor.

RESULTADOS

Quadro 2 – Total de documentos disponíveis nas Plataforma BVS e Scielo, obtidos por string de busca.

String de busca	Bases de dados Plataforma	Total de publicações sem o filtro	Publicações disponíveis após aplicar os filtros	Publicações aproveitadas na Revisão Sistemática
Dificuldades AND tecnologia na escola	Scielo	78	38	12
Ferramentas AND tecnológicas AND educação				
Capacitação AND professor AND TIC	Periódicos Capes	38	13	6
	TOTAL	116	51	18

Fonte: Elaborada pelo autor.

De acordo com o quadro 2, as plataformas pesquisadas disponibilizaram 116 artigos científicos relacionados a pesquisa, com a utilização de filtros 51 artigos científicos continuaram atendendo os critérios de inclusão, e destes foram

realizados 18 downloads, por corresponderem a todos os critérios de inclusão, sendo submetidos às etapas da revisão sistemática.. **Quadro 3** - Descrição dos artigos conforme os critérios de inclusão.

ARTIGO	AUTOR(A)	TEMA	ANO DA PUBLICAÇÃO	CONCLUSÃO
1	Dina Baptista	Estratégia de motivação para a aprendizagem da língua portuguesa no ensino superior: diagnosticar e sensibilizar	2021	Face aos resultados obtidos, apresenta-se uma proposta didática, assente na adaptação dos pilares da retórica aristotélica Ethos, Pathos e Logos, pela familiaridade da estrutura argumentativa estudada no secundário e pela capacidade de sensibilizar e de motivar para a aprendizagem.
2	Márcio Rimet Nobre, Nádia Laguárdia de Lima, Cristiane de Freitas Cunha Grillo, Geane Carvalho Alzamora, Maralice de Souza Neves, Luciana	Que escola pós-pandemia?	2022	Além dos efeitos psíquicos decorrentes do isolamento social, a substituição do ensino presencial no contexto pandêmico acentuou o desinteresse dos jovens pela escola, que já vinha perdendo sentidos políticos e existenciais para eles, tornando patente o menor engajamento pelo ensino remoto. Além disso, as reduzidas condições econômicas de grande

	Andrade, Lorena Tarcia			parte da população também foram aprofundadas, corroborando as dificuldades de acesso à internet e às mídias necessárias para essa adaptação. Se a escola já não era capaz de atraí-los, no contexto da pandemia ela parece ainda mais distante e incapaz de ajudá-los a lidar com os impasses atuais.
3	Gabriela Petró Valli Czerwinski, Ana Luisa Petersen Cogo	Webquest e blog como estratégias educativas em saúde escolar	2018	Essa tecnologia torna a busca pelo conhecimento participativa e ativa, além de ser um espaço de integração dos profissionais da saúde no ambiente escolar.
4	Gonzalo Marín Oviedo	Algunas concepciones CTSA de estudiantes de noveno grado sobre conceptos termodinámicos	2021	Como conclusão, se considera importante a formação de estudantes alfabetizados tecnocientificamente para que possam questionar os benefícios e prejuízos, entrar e manter debates ou propor soluções em diferentes problemáticas que os afetam, diretamente ou indiretamente, em temas ctsa, a partir de propostas que o professor pode desenvolver.
5	Vanesa Gallego-Lema, Juan Alberto Muñoz-Cristóbal, Higinio Francisco Arribas-Cubero, Bartolomé Rubia-Avi	El prácticum en educación física en el medio natural: conectando espacios físicos y virtuales	2018	Ao incluir as TIC, surgiram potencialidades (p.ex., a ubiquidade da aprendizagem) e as dificuldades (p.ex., problemas tecnológicos) que iluminaram os aspectos a serem considerados na aplicabilidade da aprendizagem tecnológica no campo das atividades físicas no ambiente natural.
6	Vicente Gabarda Méndez, Ernesto Colomo Magaña, Julio Ruiz Palmero y Andrea Cívico Ariza	El aprendizaje de las matemáticas mediante tecnología en Europa: revisión de literatura	2022	Os resultados mostram que a produção científica é prolífica, especialmente nos últimos dois anos e no contexto espanhol; que as ferramentas tecnológicas utilizadas são diversas; e que, independentemente dessas questões, se concebe que elas tenham um impacto positivo nos processos formativos da matemática, tanto para alunos quanto para professores.
7	Mercedes de Agüero Servín, Maura Pompa Mansilla, Melchor Sánchez-Mendiola,	Perception of professors regarding the transition to emergency remote teaching in a large public university in Mexico during the pandemic	2022	Os tempos pós-pandêmicos exigirão uma resposta mais convincente das instituições de ensino superior em relação às questões de desigualdade social que a pandemia deixará por um longo período.

	Mario Alberto Benavides Lara			
8	Fernando Ysmael Cenas Chacón, Fanny Evelyn Blaz Fernández, Leydidiana Rosibel Gamboa Ferrer, Wilmer Edwin Castro Mendocilla	Geogebra: herramienta tecnológica para el aprendizaje significativo de las matemáticas en universitarios	2021	Concluindo, a utilidade do GeoGebra permite ao aluno analisar conteúdos matemáticos de forma mais detalhada, em menos tempo, bem como atingir objetivos fundamentais como a melhoria do desempenho acadêmico e o pleno desenvolvimento de competências matemáticas para sua posterior implementação quando o aluno seja um profissional.
9	José Guilbauth, Itzel P. de Guilbauth	Las Aulas virtuales como herramientas facilitadoras de aprendizajes durante el confinamiento por la covid-19 UDELAS	2020	Os resultados determinaram que, em decorrência de uma decisão repentina de mudança da modalidade de ensino presencial para a virtual, produto do COVID 19, foram apresentadas respostas não planejadas, mas permitidas para que o ato didático ocorresse de maneira suave e contínua no ensino universitário.
10	María del Pilar García-Chitiva	Aprendizaje colaborativo, mediado por internet, en procesos de educación superior	2021	A aprendizagem colaborativa mediada pela Internet requer um estudo interdisciplinar, mas também precisa ser estruturada, desenhada e ministrada em programas de Ensino Superior, uma vez que as ferramentas tecnológicas são suportes que medeiam o processo de aprendizagem colaborativa, e não o fim do processo educacional.
11	Gilberto Mejía Salazar	La aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de nivel medio superior en Tepic, Nayarit	2020	Os resultados mostram que a grande maioria dos estudantes utiliza constantemente o computador para realizar tarefas, trabalhos de pesquisa; Acima de tudo, é um dispositivo de suporte eletrônico para alunos e professores no campus. Da mesma forma, os alunos fazem uso de programas de automação de escritório orientados à criação de documentos e apresentações eletrônicas. Observa-se que esse tipo de ferramenta tecnológica se adapta às necessidades educacionais.
12	Reginéa de Souza Machado,	O uso de ferramentas tecnológicas como comunidades de	2020	Os resultados indicaram que os docentes interagem nas redes sociais, no contato com os

	Letícia Fleig Dal Forno, Iara Carnevale de Almeida	práticas por docentes de uma rede particular de ensino		responsáveis, com potencial relação como uma proposta de Comunidades de Prática no contexto educacional.
13	Ana Abadia dos Santos Mendonça	As novas tecnologias e a covid-19: o repensar da capacitação docente	2020	A EaD é a melhor maneira de compartilhar conhecimentos escolares fora da sala de aula física. Nesse ambiente, todos, alunos e professor, se interagem por meios de várias ferramentas digitais. É preciso repensar a capacitação docente, seja ela inicial ou continuada, para que este profissional possa atuar com bom desempenho em qualquer modalidade.
14	Juarez Bento da Silva, Simone Meister Sommer Bilessimo, Leticia Rocha Machado	Integração de tecnologia na educação: proposta de modelo para capacitação docente inspirada no tpack	2021	Este estudo permitiu conhecer a visão dos docentes participantes quanto ao uso de tecnologias. É possível afirmar que o framework de formação tem se mostrado eficiente, uma vez que tem possibilitado aos professores aprenderem a utilizar as tecnologias em sala de aula bem como a refletir sobre as suas próprias práticas pedagógicas.
15	Fátima Castro, Margarida Lucas	A importância das competências digitais dos professores na operacionalização das Orientações Curriculares para as TIC no 1.º CEB	2022	Os resultados sugerem que as OC TIC estão numa fase inicial de implementação, com os professores a fazerem uma utilização esporádica de tecnologias digitais. Paralelamente, o nível autopercebido de competência digital dos professores situa-se no nível A1 – Recém-chegado, tendo como referência o Quadro Europeu de Competência Digital dos Educadores (DigCompEdu), revelando a necessidade de formação adequada na área da capacitação digital.
16	Asafe Costa Lopes, Héber Sorares Caixeta	Uso das TIC associadas a metodologias ativas em contexto universitário	2019	Verifica-se que ainda há um longo caminho a ser percorrido uma vez que a capacitação docente e a infraestrutura necessária para o emprego de tais técnicas ainda são deficientes, apesar de que grande parte dos alunos estejam receptivos e conscientes da necessidade destas mudanças.
17	Maria Cristiane Barbosa Galvão, Ivan Luiz Marques Ricarte,	Usos de tecnologias da informação e comunicação no ensino superior em enfermagem durante	2021	Alguns participantes citaram dificuldades relacionadas à falta de capacitação para o uso das TIC, ao acesso à Internet e à disponibilização de equipamentos. Estas limitações

	Camilo Darsie, Aldaísa Cassanho Forster, Janise Braga Barros Ferreira, Marcelo Carneiro, Samára dos Santos Sampaio, Juan Stuardo Yazlle Rocha	a pandemia da covid-19		demandam políticas públicas e ações específicas das instituições de ensino e da sociedade civil para resolução.
18	José Luis Monteiro da Conceição, Fabricio Nicácio Ferreira	Tecnologias da informação e comunicação na educação: desafios, possibilidades e contribuições para ensino e a aprendizagem	2022	Constatou-se que existem barreiras que interferem na adoção das TIC no ambiente escolar, a saber: a resistência por parte do docente sobre o uso das ferramentas tecnológicas, equipamentos no ambiente escolar sucateados, falta de investimento em infraestrutura nas escolas, ausência de laboratórios de informática e falta de capacitação docente para usar a tecnologia. No entanto, foi consenso entre 100% dos estudos o quanto as TIC's contribuem efetivamente para a prática pedagógica do professor e, sobretudo na aprendizagem do aluno.

Fonte: Plataformas Scielo e Periódicos Capes, 2023.

Através da Plataforma online *WordArt* o conteúdo textual dos artigos selecionados foi avaliado através da frequência de palavras, que resultou na nuvem de palavras, correspondente a Figura 1.

A plataforma *WordArt* é uma ferramenta que agrupa e organiza graficamente as palavras-chave demonstrando as mais frequentes, contribuindo para definição das categorias que irão compor o presente estudo.

Figura 1 - Nuvem de Palavras

Fonte: Elaborada pelo autor.

Através da Nuvem de Palavras - Figura 1, foi possível desenvolver as categorias a partir das palavras em evidência na nuvem de acordo com a análise de conteúdo de Bardin. Assim, foi elaborado a Tabela 1 com a frequência de

palavras e as categorias obtidas. Em conformidade com o objetivo da pesquisa, utilizou-se as palavras que apresentaram maior frequência total e que possuem sentido para pesquisa.

Tabela 1 - Frequência das palavras (Plataforma *WorArt*).

PALAVRAS	FREQUÊNCIA	CATEGORIAS
Tecnologia	15	As TIC's na educação básica do Brasil
Tecnológicas	12	
Ferramentas	12	
Formação	10	
Capacitação	8	Formação e capacitação: uso da tecnologia na instituição escolar
Professor	6	
Escolar	6	
Instituição	6	

Fonte: Elaborada pelo autor.

DISCUSSÃO

1 AS TIC'S NA EDUCAÇÃO BÁSICA DO BRASIL

As ferramentas tecnológicas sempre estiveram presente na vida dos seres humanos, pois, esses estão sempre buscando desenvolver novas tecnologias que tragam melhorias e facilidade para as atividades do seu dia a dia. Nos dias atuais, as tecnologias de Informação e Comunicação - TIC se destacam e estão presentes nos mais diversos campos, bem como, na educação (SALAZAR, 2020).

Com a pandemia do covid-19, houve um impulso na integração das TIC no sistema educacional, sendo um fenômeno novo. Entretanto, trata-se de um tema complexo e para que ocorra seu sucesso é necessário mais que o aparelhamento das escolas com tais ferramentas, pois, a tecnologia só se transforma em ferramenta preciosa quando existem pessoas capacitadas a utilizá-las de forma eficiente (SALAZAR, 2020).

Quando integramos a tecnologia ao sistema educacional se faz imperativo observar que tecnologia unicamente não apresentará solução aos problemas relacionados à educação, é essencial que estejam relacionadas ao trabalho pedagógico para que haja benefícios aos processos educativos (CHACÓN, et al. 20210).

A introdução das novas tecnologias nas escolas traz alguns benefícios, dentre os quais se destacam o fato de que transformam as escolas em ambientes mais eficientes e produtivos, relaciona a formação com a realidade e necessidades da vida social, além de habilitar os alunos para a vida profissional (CHACÓN, et al. 20210). Essa integração entre educação e TIC só ocorrerá se todos os envolvidos nesse processo estiverem preparados. Assim, é necessário o desenvolvimento de conhecimentos pedagógico e tecnológico por parte de todos os envolvidos na instituição escolar, principalmente dos professores, que são os protagonistas do ensino-aprendizagem (CONCEIÇÃO; FERREIRA, 2022).

Há que ser feito uma alfabetização tecnológica dos professores para seu aprimoramento pessoal e profissional (CONCEIÇÃO; FERREIRA, 2022).

Esse movimento de integração da tecnologia a educação vem ocorrendo no Brasil, desde a década de 60 até os dias atuais, de forma mais acentuada (MENDONÇA; FRANCO, 2020).

Em 1988, a Constituição Federal trouxe em seu artigo 205 a determinação de que a educação é um direito de todos e responsabilidade do Estado, em colaboração com a família e a sociedade. E, completa preceituando que a educação deve

proporcionar desenvolvimento pleno, cidadania e qualificação para o trabalho (MENDONÇA; FRANCO, 2020).

Para efetivar a Constituição Federal, foi elaborada a Lei de Diretrizes e Bases Curriculares – LDB (Lei nº 9.394), no ano de 1996, com o compromisso de organizar a educação no Brasil. Em seu artigo 22, preceitua que:

A Educação Básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

Assim, tanto a Constituição Federal como a LDB estabelecem o direito ao acesso a uma educação de qualidade, com foco no desenvolvimento completo dos indivíduos. Observe que para isso ocorrer, atendendo as exigências da sociedade atual, desenvolver um aluno de maneira completa é ir além da transmissão de conhecimentos, é buscar prepara-los para exigências do mundo moderno, que inclui, em praticamente em tudo, a tecnologia (NOBRE, et al., 2023).

A TIC é realidade na vida dos alunos, assim, se a escola quer atingir seus objetivos e atender o que a lei determina é necessária uma aproximação dessa realidade (NOBRE, et al., 2023).

Como dito em linhas anteriores, as ferramentas tecnológicas estão em tudo e

em toda parte, e a cada dia evoluem mais, estão presentes em diferentes ramos da sociedade. Deste modo, são parte integrante da vida de todos, incluindo aí os alunos, assim, é indispensável seu aproveitamento amplo e organizado dentro do processo educacional (BAPTISTA, 2021).

A escola deve buscar despertar a curiosidade, pois é essencial para a formação da capacidade crítica, sem ela os alunos estariam fadados a aceitarem o que é proposto, sem questionamentos ou opinião própria. Deste modo, estimular a curiosidade através do uso das tecnologias, atendem as necessidades do século XXI, e proporciona, através da utilização desses recursos, ao aluno o desejo de sair de sua zona de conforto e ir em busca de mais e não se conformar em apenas receber uma informação pronta (BAPTISTA, 2021).

O processo educacional vai muito além do que só a transmissão de conteúdos considerados importantes para cada nível de desenvolvimento, a educação ultrapassa esses limites, prepara o aluno para a vida profissional, mas também para a vida em sociedade em um mundo globalizado (NOBRE, et al., 2023).

Desta forma, para que de fato ocorra a integração da TIC e o processo educacional e da instituição educacional como um todo de forma efetiva, é

necessária a formação de todos os envolvidos no processo, para que desenvolvam conhecimentos sobre as tecnologias e possam utilizá-las de forma eficiente e compatível com a realidade e necessidades dos alunos (NOBRE, et al., 2023).

2 FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO: USO DA TECNOLOGIA NA INSTITUIÇÃO ESCOLAR

Na instituição escolar atual, o uso de tecnologias é imprescindível, especialmente o computador e a internet, pois agilizam os processos e as atividades de cunho pedagógico e administrativo (CONCEIÇÃO; FERREIRA, 2022).

Tais ferramentas facilitam as atividades administrativas, podendo citar o boletim online, fichas individuais dos alunos, ofícios, processos, folha ponto de funcionários, dentre outros. E, facilitam também o pedagógico com a elaboração de aulas, projetos e provas, com a utilização do computador e da internet (GALVÃO, et al., 2021).

No Brasil, há um movimento crescente direcionado a fomentar e implementar a utilização das TIC's na educação básica, buscando o desenvolvimento pleno de habilidades necessárias para o sucesso do ensino-aprendizagem (CZERWINSKI; COGO, 2018).

No entanto, todos os envolvidos no processo educacional e nas atividades da gestão escolar necessitam de formação e treinamento para utilizar tais ferramentas de forma eficaz (SERVÍN, et al., 2022).

2.1 Formação / capacitação do gestor escolar

Diante das benéficas que a tecnologia apresenta e a facilidade que oportuniza a gestão de qualquer instituição, aí incluídas as instituições escolares, surge a necessidade de formação do gestor escolar para a utilização das TIC's na gestão e práticas pedagógicas desenvolvidas na escola (GARCÍA-CHITIVA, 2021).

A formação do gestor escolar deve compreender o desenvolvimento das suas atividades no dia-a-dia escolar. As atividades do gestor escolar englobam o individual e o coletivo, não está presente apenas a relação homem e trabalho, deve existir dinamicidade e liderança na sua atuação, principalmente no tange as atividades coletivas (GARCÍA-CHITIVA, 2021).

Sendo assim, a formação ocorrendo no dia-a-dia, ela ocorre de forma contextualizada envolvendo todos os agentes, gestores, professores, alunos e demais profissionais, favorecendo com que as ações sejam construídas coletivamente, a partir da realidade da escola (GALLEGO-LEMA, et al., 2019).

Esse processo de formação em tecnologia é uma novidade que muitas vezes causa medo, o medo do novo, a resistência ao desconhecido, mas isso deve ser superado através do diálogo entre formadores e formandos. A formação deve ser um processo de fala e escuta, assim, as barreiras vão sendo desmistificadas e o desenvolvimento do conhecimento passa a ser prazeroso e dinâmico (FORNO; MACHADO; ALMEIDA, 2020).

Assim, os profissionais da educação devem estar capacitados para poder, então, se reinventar e levar essas ferramentas tecnológicas de forma consciente e efetiva até os alunos e demais componentes da escola (GUILBAUTH; GUILBAUTH, 2020).

A formação deve ser continuada, pois, a evolução tecnológica é crescente e acontece rapidamente, todos devem buscar aperfeiçoar seus conhecimentos para a cada dia prestar serviços de melhor qualidade e atender as necessidades da sociedade. A experiência deve sempre ser levada em conta no espaço escolar e na formação, e assim, transformar o conhecimento em um novo conhecimento profissional (LOPES; CAIXETA, 2022).

A atuação do profissional da educação no campo da gestão requer o desenvolvimento de determinadas competências/habilidades que precisam ser

tematizadas e experienciadas no decorrer do programa de formação, articulando de forma sistemática teoria e prática (CASTRO; LUCAS, 2022).

Sendo assim, durante a formação, o formador irá proporcionar ao gestor escolar, na prática, situações que propiciem o uso das TIC's. no ambiente de trabalho, utilizando as ferramentas tecnológicas na prática e vivenciando o resultado positivo, o gestor ficará motivado e irá perceber a importância da formação para sua atuação profissional na gestão escolar (MARÍN, 2021).

A formação dos gestores escolares direcionadas para o uso efetivo das TIC's no dia-a-dia da escola, deve almejar mudanças que proporcionem melhorias observando as necessidades da comunidade escolar dentro de seu contexto. Transformando assim, a cultura da comunidade escolar, objetivando o desenvolvimento de projetos educativos com a utilização dos recursos e ferramentas tecnológicas, assim como, a utilização efetiva desses recursos no exercício da gestão (MARÍN, 2021).

2.2 Formação / capacitação do professor

A ampliação do conhecimento e a atualização do conhecimento já adquirido é essencial para qualquer profissional, principalmente, para o professor. O professor deve sempre buscar novos

conhecimentos para atualizar-se e, assim, realizar seus objetivos dentro da sala de aula (MÉNDEZ, et al., 2022).

A formação ou capacitação de professor acontece através das redes ensino ofertada pelo o governo ou de forma particular, de um jeito ou de outro esse processo se faz necessário para a execução de boas práticas em sala de aula (MÉNDEZ, et al., 2022).

Normalmente, as formações não ofertam conhecimentos a respeito da utilização das ferramentas tecnológicas, os professores se formam aprendendo a dar aulas expositivas. Assim, no decorrer de sua vida profissional, a insegurança em introduzir as TIC's aos processos educativos dificulta a sua utilização como aliada do desenvolvimento do ensino-aprendizagem, pois lhes faltam conhecimentos de como utilizar essas ferramentas de forma pedagógica e, inclusive, quanto ao seu manuseio (MENDONÇA; FRANCO, 2020).

Visando minimizar essas dificuldades em 2016, o Governo Federal, publicou em seu diário oficial o Decreto nº 8.752, que determina a Política Nacional de Formação dos Profissionais de Educação Básica. O referido decreto tem como um de seus objetivos a promoção de atualizações dos conhecimentos dos professores quanto as tecnologias.

IX - Promover a atualização teórico-metodológica nos processos de formação dos profissionais da Educação Básica, **inclusive no que se refere ao uso das tecnologias de comunicação e informação nos processos educativos** (Art. 3º, Decreto nº 8.752/2016). (Grifos nossos)

Diante dessas considerações, é de fácil vislumbre observar que formação dos professores para a efetiva integração das TIC's aos processos educativos é extremamente necessário para que ocorra uma mudança significativa no ensino e para uma melhoria na Educação Básica, se adequando a realidades dos alunos (MENDONÇA; FRANCO, 2020).

São necessárias ações voltadas para a capacitação e desenvolvimento profissional no uso pedagógico das TIC's. Ações que busquem o desenvolvimento de habilidades para utilizar as TIC's no ensino (NOBRE, et al., 2023).

Apesar de todos os movimentos TIC's cada dia mais, estes ainda não são suficientes. Pois, é perceptível a carência de habilidades adequadas, para utilização das TIC's em sala de aula, de muitos professores, fazendo que o modelo ensino permaneça no tradicional (NOBRE, et al., 2023).

Decorrente disto, observa-se a deficiência de ações e projetos direcionados à formação e atualização dos professores de acordo com suas necessidades em relação

ao uso pedagógico das tecnologias (BAPTISTA, 2021).

Assim, como a formação dos gestores escolares deve ser contínua, a formação de professores também deve ocorrer de forma contínua e progressiva, sempre que houver necessidade, para acompanhar o avanço tecnológico e aproximar o currículo da educação básica a realidade de seus alunos (BAPTISTA, 2021).

A integração das tecnologias a educação só ocorrerá se houver esse movimento de capacitação do professor para sua implementação e a partir daí, será possível encontrar soluções para enfrentar os desafios propostos apresentados com a integração das TIC's nos ambientes educacionais (SILVA; BILESSIMO; MACHADO, 2021).

O professor deve buscar conhecimento não só de como utilizar as ferramentas tecnológicas disponíveis, mas de suas potencialidades educacionais e as formas de fazer a integração aos processos pedagógicos (SILVA; BILESSIMO; MACHADO, 2021).

CONCLUSÕES

O presente trabalho ambicionou demonstrar a importância da capacitação e formação em TICs para gestores escolares e professores.

No Brasil, a legislação vem garantindo o direito ao desenvolvimento pleno do aluno da educação básica para que obtenha sucesso dentro da sociedade atual, e isso, inclui a utilização das tecnologias.

A formação e/ou capacitação dos profissionais da educação relacionada as TIC's é fator de extrema importância e necessidade tanto para o setor administrativo quanto pedagógico.

O gestor escolar deve estar preparado para implementar na instituição escolar as ferramentas tecnológicas em busca de aprimorar e tornar mais eficiente os processos administrativos e pedagógicos.

Da mesma forma, o professor deve buscar formação contínua relacionada a utilização e aplicação das ferramentas tecnológicas dentro da sala de forma eficiente e pedagógica para o bom desempenho dos seus alunos. O professor tem papel essencial nesse processo de integração da tecnologia a educação, e o sucesso dessa integração depende na maior parte da sua disposição em enfrentar as dificuldades surgidas nesse percurso.

Conclui-se, que ainda há um longo caminho ser feito para que haja a plena integração das TIC's ao processo educacional. É necessária formação continuada de qualidade sobre tecnologias para gestores, professores e todos os envolvidos no processo educacional e que

esses a gentes se disponibilizem a sair de suas zonas de conforto e superem seus medos para conseguir realizar seus objetivos administrativos e pedagógicos dentro da instituição escola, com sucesso e de acordo com a realidade vivida pela comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, D. Estratégia de motivação para a aprendizagem da língua portuguesa no ensino superior: diagnosticar e sensibilizar. **RILP - Revista Internacional em Língua Portuguesa**, nº 40, 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 8.752, de 9 de maio de 2016**. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Diário Oficial da União, 10 de maio de 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato/2015-2018/2016/decreto/d8752.htm. Acesso em: 10 abril 2023.

BRASIL. **LEI Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10 abril 2023.

CASTRO, F.; LUCAS, M. informação em educação tecnologias da informação em

educação. **Tecnologias da informação em educação**, v. 14, n. 1, p. 99–115, 2022.

CHACÓN, F. Y. C. et al. Geogebra: herramienta tecnológica para el aprendizaje significativo de las matemáticas en universitarios. **Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación**, v. 5, n. 18, p. 382–390, 2021.

CONCEIÇÃO, J. L. M. DA; FERREIRA, F. N. As novas tecnologias da informação na educação: desafios, possibilidades e contribuições para ensino e aprendizagem. **Revista Educar Mais**, v. 6, p. 126–138, 2022.

CZERWINSKI, G. P. V.; COGO, A. L. P. Webquest e blog como estratégias educativas em saúde escolar. **Revista gaucha de enfermagem**, v. 39, p. e20170054, 2018.

FORNO, L. FLEIG DAL; MACHADO, R. DE SOUZA; ALMEIDA, I. CARNEVALE DE. O uso de ferramentas tecnológicas como comunidades de práticas por docentes de uma rede particular de ensino. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, n. 25, p. e2, 2020.

GALLEGO-LEMA, V. et al. El Prácticum En Educación Física En El Medio Natural:

Conectando Espacios Físicos Y Virtuales. **Movimento (ESEFID/UFRGS)**, v. 25, p. e25017, 2019.

GALVÃO, M. C. B., et al. Usos de tecnologias da informação e comunicação no ensino superior em Enfermagem durante a pandemia da COVID-19. **Brazilian Journal of Information Studies: Research trends**, vol. 15, publicação continuada, 2021.

GARCÍA-CHITIVA, M. DEL PILAR. Collaborative learning in higher education processes mediated by internet. **Revista Electronica Educare**, v. 25, n. 2, p. 1–19, 2021.

GUILBAUTH, J.; GUILBAUTH, I. P. DE. Virtual classrooms as tools learning facilitators during confinement by covid-19 UDELAS. **Horizontes**, v. 4, n. 16, p. 439–449, 2020.

LOPES, A. C.; CAIXETA, H. S. Uso das TIC associadas a metodologias ativas em contexto universitário. **Revista Intersaberes**. Revista Intersaberes, v. 124, n. 33, p. 423–434, 2022.

MARÍN, G. Algunas concepciones CTSA de estudiantes de noveno grado sobre conceptos termodinámicos. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, n. 49, p. 239–254, 2021.

MÉNDEZ, V. G. et al. Technology-enhanced mathematics learning in Europe: a literature review. **Texto Livre**, v. 15, p. 1–22, 2022.

MENDONÇA, A. A. DOS S.; FRANCO, D. L. As Novas Tecnologias e a Covid-19: o repensar da capacitação docente. **COVID-19 no Brasil: Os Múltiplos Olhares da Ciência para Compreensão e Formas de Enfrentamento 2**, p. 108–117, 2020.

NOBRE, M. R. et al. Que escola pós-pandemia? **Scielo Preprints**, v. 09, n. versão 1, 2023.

SALAZAR, G. MEJÍA. La aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de nivel medio superior en Tepic, Nayarit. **RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo**, v. 11, n. 21, 2020.

SERVÍN, M. DE AGÜERO et al. Perception of professors regarding the transition to emergency remote teaching in a large public university in Mexico during the pandemic. **Educacao e Pesquisa**, v. 48, p. 1–19, 2022.

SILVA, J. B. DA; BILESSIMO, S. M. S.; MACHADO, L. R. Integração De Tecnologia Na Educação: Proposta De Modelo Para Capacitação Docente Inspirada No Tpack. **Educação em Revista**, v. 37, p. 1–23, 2021.

