

# **ATIVIDADES DE PESQUISA REALIZADAS**

**GISLAINE ALVES MORAIS FERREIRA**

**Master of Science in Emergent Technologies in Education**

**MUST UNIVERSITY**

1960 NE 5th avenue, Boca Raton, 33431

Call today: US (561) 465-3277 | [info@mustedu.com](mailto:info@mustedu.com)

Website: [www.mustedu.com](http://www.mustedu.com)



# **METODOLOGIA ROTAÇÃO POR ESTAÇÃO EM AUXÍLIO AO TRABALHO DOCENTE**

**Gislaine Alves Morais Ferreira<sup>1</sup>**

## **RESUMO**

Esta pesquisa objetivou verificar a relação do perfil docente com as vantagens e desvantagens do uso da metodologia rotação por estações, sendo utilizada revisão bibliográfica exploratória, com literatura específica na temática, dos anos de 2011 a 2022, com corte de exclusão as palavras-chave. Foi observado que para a implantação das metodologias ativas, é necessário uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TIDCs ao possibilitar aprendizagem híbrida, disruptiva, sendo que na rotação de estações - RE, alunos trabalham em grupos, visitando estações de mesmo objeto de estudo, com recursos diferentes, sendo um deles o *online*; alunos revezam-se entre estações, agindo de forma ativa e protagonista, na tomada de decisões, cooperando entre si, recebendo assistência, *feedback* individualizado pelo professor. Portanto, este docente deverá: conhecer e usar TIDCs; estar em contínua aprendizagem temática; conhecer seu público-alvo; ser observador, inovador, dinâmico, criativo, mediador, acolhedor; ter em mãos um bom planejamento, que parta da avaliação que ele pretende fazer para alcançar o seu objetivo de aprendizagem. Acrescenta-se aqui, que este protagonismo também é levado ao professor, ao mudar de postura, saindo do papel central para o de mediador.

**Palavras-chave:** Metodologia ativa. Protagonismo. Rotação por estação.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Biologia. Pós-graduação em Capacitação para professores do Ensino Médio em Ciência da Natureza- Biologia. Pós-graduação em Educação Inclusiva. [gislaine.alves@seduc.go.gov.br](mailto:gislaine.alves@seduc.go.gov.br)

## ***ABSTRACT***

This research aimed to verify the relationship between the professor's profile and the advantages and disadvantages of using the methodology rotation by stations, using an exploratory bibliographical review, with specific literature on the subject, from the years 2011 to 2022, excluding the keywords. It was observed that for the implementation of active methodologies, it is necessary to use Digital Information and Communication Technologies - TIDCs by enabling hybrid, disruptive learning, and in station rotation - RE, students work in groups, visiting stations of the same object of study, with different resources, one of which is online; students take turns between stations, acting in an active and protagonist way, in decision-making, cooperating with each other, receiving assistance, individualized feedback by the teacher. Therefore, this professor should: know and use TIDCs; be in continuous thematic learning; know your target audience; to be observant, innovative, dynamic, creative, mediator, welcoming; having a good plan in hand, starting from the evaluation he intends to do to reach his learning objective. It is added here that this protagonism is also taken to the teacher, when changing posture, leaving the central role for that of mediator.

***Keywords:*** Active methodology. Protagonism. Station rotation.

## **1 Introdução**

A “*internet*, relações de tempo e espaço foram profundamente ressignificadas, acesso à informação democratizou-se, e novas possibilidades de construção de conhecimentos foram ampliadas, numa dinâmica social marcada pela conectividade, mobilidade, interatividade, compartilhamento, simultaneidade e velocidade das informações e da comunicação” (Oliveira & Pesce, 2018, p.107). Dessa forma, perante o novo cenário, a educação, baseada em um estilo tradicional, deve ressignificar-se, e as novas metodologias disruptivas vão de encontro a essa nova proposta educacional. Atualmente, vários pesquisadores testaram diversas metodologias visando essa mudança, e o método por rotações, com ênfase na rotação por estações, mostrou-se eficaz, mediante mudanças de postura docente. Diante do exposto, esta pesquisa objetivou

verificar a relação do perfil docente com as vantagens e desvantagens do uso da metodologia rotação por estações.

Assim, a metodologia utilizada foi exploratória, pois foi realizada uma coleta de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros na área de estudo da temática proposta, dos anos de 2011 a 2022, onde foram realizadas leituras indutivas, com finalidade de ordenar e sintetizar, as informações contidas nas fontes, de forma que possibilite a resposta do problema da pesquisa, e a exclusão pautou-se nas palavras chave.

## **2 Características do Ensino por Rotação de Estação e desafios docentes**

Sakamoto; Soliani; Silva; Tirapeli; Gomes; Oliveira; Agostini & Fabrizzi (2023, p. 4971) explicam que “ensinar o aluno a aprender a aprender é um dos grandes desafios da educação contemporânea em todas as áreas do conhecimento e em diferentes níveis de formação”. Os autores (ibidem) reforçam que para os estudantes, este fato é “essencial para apropriação do conhecimento, criação de autonomia, com capacidade de tomar decisões, pois modelo tradicional de educação, centrado na aula expositiva, chegou no limite e não tem sido eficaz em dar aos alunos possibilidade de adquirir tais habilidades”.

Assim, Valente; Pereira & Arantes (2018, p. 25) discorrem que as “metodologias ativas são estratégias pedagógicas que oportunizam protagonismo discente, que passa a ter uma atitude ativa na realização de atividades e auxiliam no estabelecimento de relações com o contexto, desenvolvimento de estratégias cognitivas e processo de construção do conhecimento”.

Desse modo, para que a educação possa avançar para o modelo 4.0 é importante levar em consideração as necessidades dos estudantes, cada vez mais digitais, proporcionando uma aprendizagem mais fluídica e prática, adequando-se aos novos modelos de ensino, e tendo

professores que utilizem as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC. Nesse interim, J. Silva; Andrade; Oliveira; Sales & Alves (2018, p. 781) explanam que tais tecnologias “sozinhas não garantem quebra do sistema tradicional ainda usados no ambiente acadêmico, mas seu uso permitirá integrar espaço físico e digital, e com isso estudantes poderão desenvolver novas competências, tanto pessoais e sociais, que trabalharão a sua visão empreendedora”.

L. Santos; Lemos; Santos & Vieira (2020, p. 3) enfatizam que a “correta utilização de metodologias ativas, conjuntamente com ferramentas tecnológicas, atenderá objetivos de aprendizagem, expandindo ambiente de sala de aula, permitindo método de pesquisa constante que facilitará aprendizado dos alunos, tornando-o competente, com autonomia das habilidades desenvolvidas com tais tecnologias”.

A. Santos; Dias; Merigute; Romanha; Passos & Sondermann (2019, p. 290) explicam que o “ensino híbrido é metodologia ativa caracterizada por mesclar dois modelos de ensino: o presencial e o *online*, integrando momentos de estudo individual e em grupo, com o professor e os colegas, valorizando a autonomia e o trabalho colaborativo”. Os referidos autores explica que no “momento de ensino *online*, alunos dispõem da possibilidade de estudarem em casa, mas também na própria sala de aula, controlando o tempo, ritmo e muitas vezes, o modo e local de estudos, favorecendo responsabilidade, tomada de decisões e autonomia”; e Macedo, Silva & Parreira Junior (2018, p. 4) aludem que o uso da “tecnologia no ensino híbrido, numa atividade disruptiva, interrompe o ciclo de aula presencial, permitindo mudança para outros ambientes, com uso das TIDCs, permitindo expansão do aprendizado, propiciando acesso ao estudo fora dos seus limites e horários de aula”.

Christensen; Horn & Staker (2013, p. 29) destacam que os “principais modelos híbridos de ensino são divididos em quatro categorias: rotação por estações (subdividido em: rotação por estação, laboratório rotacional, sala de aula invertida, rotação individual); *flex*; *a la carte*;

virtual enriquecido”. Os referidos autores (ibdem) destacam que no modelo por rotação os alunos possuem um “roteiro fixo ou a critério do professor, e no mínimo uma modalidade deve ser praticada no ensino *online*, e as outras modalidades como trabalhos em grupos e tutorias individuais”.

Assim, pelas categorias expostas observa-se que o modelo por rotação apresenta uma maior diversificação, sendo que a rotação por estações – RE, de acordo com Barion & Melli (2017, p. 4) “é método onde estudantes são organizados em grupos, se revezam dentro do ambiente da sala de aula, com atividades presenciais, e *online*, que independem do acompanhamento direto do professor, assim, são valorizados momentos colaborativos e individuais”; e Pires; Melo Júnior; Maia; Gerbi; Silva & Anjos (2022, p. 3) reforçam que a RE é “ativa porque coloca o estudante no papel de protagonista no processo de aprendizagem, pressupondo autonomia na tomada de decisões, cooperação, dinamismo e, mesmo, solidariedade, sendo capaz de modificar a maçante realidade das aulas unicamente expositivas”.

Na aplicação da RE os estudantes são distribuídos em “grupos pequenos, em diferentes estações, com tarefas diferentes, sendo que numa dessas, é requerido uso de alguma tecnologia para completar o exercício; os estudantes rotacionam pelas estações, passando por todas, finalizando tarefas segundo o tempo determinado pelo professor” (Quintilhano; Tondato & Barreto (2021, p. 9).

Oliveira & Pesce (2018, p.112) explicam que na RE cada estação possui uma “atividade diferente, onde uma das estações faz uso das novas tecnologias, professor elabora conteúdo conforme um cronograma, atividades podem ser feitas individualmente ou em grupo, podendo abordar diferentes assuntos como leitura, elaboração de projetos, resolução de problemas, e escrita”. Os referidos autores (ibdem) explanam que após “certo tempo pré combinado, os alunos encerram suas atividades na estação, passando para as próximas, que são independentes,

mas relacionadas com o mesmo tema ou objetivo geral, estimulando aprendizagem independente, colaborativa, recebendo atenção individualizada pelo professor”.

Considerando a realidade da maioria das escolas públicas brasileira, em que a disponibilidade de recursos tecnológicos é precária, o uso da RE, coloca o aluno em contato com as TIDCs e aparelhos tecnológicos, sendo essa premissa reforçada por Lima; Santos & Silva (2021, p. 4) ao explicarem a RE, dizendo que os “alunos interagem melhor, de forma colaborativa, desenvolvendo atividades, utilizando tecnologias, como o celular, *notebook* e *tabletes*, bem como outros espaços da unidade escolar”. Os referidos autores (ibidem) destacam que conforme os “objetivos propostos pelo professor, os estudantes são organizados em grupo, alternando em estações, realizando determinada tarefa, utilizando variados recursos, como vídeos, leituras, jogos, e, no final, o professor sistematiza os aprendizados em sala”.

Quintilhano et al. (2021, p. 10) reforçam que as atividades das estações devem ser “empregadas em sequência didática, ser independentes, porém correlacionadas, iniciando-se e finalizando-se na mesma estação, sem necessitar de algum exercício prévio, onde inserção do paraprofissional (monitores) pode auxiliar na aplicação e atendimento das equipes de trabalho/estações, como apoio pedagógico”. Os referidos autores (ibidem) concluem dizendo que na RE existem “três momentos que são especiais nessa metodologia de ensino: interação entre alunos e professor (este atuando mais como mediador); desenvolvimento colaborativo da atividade (debates, sugestões de ideias, desenvolvimento de projetos) e de tecnologia (exercícios *online*)”.

## 2. 1– Desafios da implantação da Rotação por Estações e o papel do docente

Christensen et al. (2013, p. 30) explicam que à “medida que o sistema de ensino muda para um ambiente de aprendizagem habilitado por tecnologia centrada no aluno, as funções dos

professores também sofrem transformações graduais”. Os referidos autores (ibidem) reforçam este desafio ao relatarem que a “mudança não é fácil, porém é compensadora, pois gastarão menos tempo transmitindo, lições padronizadas, podendo passar mais tempo andando de aluno em aluno a fim de ajudar indivíduos com problemas individuais, se tornando orientadores e tutores dos alunos”.

Berbel (2011, n. p.) citado por Venturini & Silva (2018, p. 61) relata que o professor que faz uso da RE tem “papel de facilitador, que contribua com a autonomia do aluno quando oferece explicações racionais para o estudo de um determinado conteúdo ou realização de atividade, informando a sala sem controlá-la, respeitando ritmo e expressões negativas dos alunos”.

Barion & Melli (2017, p. 9) concluem que para alcançar seus objetivos com o uso da RE “é preciso que a comunidade escolar, alunos e professores-tutores acreditem em seu potencial pedagógico e se envolvam efetivamente na proposta, cabendo ao professor, portanto, organizar-se, para obter o máximo de benefícios o processo de ensino e aprendizado”. Os autores (ibidem) reforçam que os professores devem “se despir da sala de aula tradicional para um espaço interativo, criativo, centrado no aluno e colaboração, cabendo ao aluno busca pela autonomia, participação ativa e capacidade de autodirigir seus estudos”. Observa-se aqui que os desafios apontados perpassam pelos atores de uma sala de aula, como também por um processo de gestão que deve primar por tais mudanças, apoiando o papel do professor.

Pires et al. (2022, p. 3) relatam que é dever do professor ao utilizar a RE, realizar uma “articulação prévia com estudantes, solicitar recursos, planejamento para atividades, sendo cuidadoso elaborando propostas que não ambicionem metas intangíveis para tempo disponível, adequadas ao contexto da sala, sendo que para os professores, o método demonstra ser um dos mais atraentes”; e Soselisa & Rusijono (2019, p. 109) explicam que a aplicação da RE em “classes diferenciadas promove habilidades de pensamento de ordem superior, incluindo



estudantes com deficiência, e para tal, deve ser feita excelente preparação e planejamento, com flexibilização de atividade com objetivo de atender necessidades discentes durante o processo de ensino- aprendizagem”.

Contribuindo com o supracitado, Oliveira & Pesce (2018, p. 109) destacam que ao utilizar a RE o “papel do professor é ressignificado, focando no aluno, e não unicamente no conteúdo, utilizando TDICs, para ensinar e avaliar pessoalmente, atendendo necessidades individuais discentes, respeitando seu ritmo de aprendizado, e direcionando tarefas e conteúdos específicos para a aula presencial”.

Pelo exposto neste trabalho, observa-se que para ocorrerem as mudanças que a educação necessita para acompanhar o ritmo da sociedade digital atual, é imprescindível mudanças de comportamentos, tanto de professores quanto de alunos, sendo que o professor, para utilizar as metodologias ativas, e principalmente a RE, deverá conhecer as TDICs, fazendo uso destas, e ensinando seus alunos a tal.

Portanto, esse professor deverá estar em contínua aprendizagem, seja por meio de docentes qualificados na área, ou por aprendizagem autodirigida, e para colocar em prática seu aprendizado, o professor deverá conhecer bem seu público-alvo, suas necessidades e anseios. Desta forma, o professor deverá ser: observador, inovador, dinâmico, criativo, mediador, acolhedor, e ter em mãos um bom planejamento, que parta da avaliação que ele pretende fazer para alcançar o seu objetivo de aprendizagem.

Enfim, Pires et. al. (2022, p. 3) conclui que a RE “é uma metodologia que se apresenta como uma opção inovadora e sugere ser um meio para o desenvolvimento de competências colaborativas entre os discentes, oportunizando seu protagonismo e satisfação em sua participação”. Acrescenta-se aqui, que este protagonismo também é levado ao professor, ao mudar de postura, saindo do papel central para o de mediador.

### 3 Considerações Finais

Este estudo proporcionou observar, pela revisão de literatura, que a utilização das novas metodologias ativas proporciona ao aluno e ao professor mudanças nas suas concepções em relação ao ensino-aprendizagem, onde o professor passa a ser mediador e o aluno passa a ser protagonista, com autonomia de habilidades educacionais e tecnológicas, visto que é imprescindível o uso de recursos tecnológicos na nova educação 4.0. Nessa nova perspectiva, o uso das TIDCs faz-se necessário, ao possibilitar uma aprendizagem híbrida, disruptiva, onde o modelo por rotação, em especial a RE, necessita ocorrer, pelo menos em uma fase distinta, via *online*. A RE deve ser trabalhada com alunos em grupos, que visitam estações que trabalham o mesmo objeto de estudo, porém com recursos diferentes, sendo um deles o *online*. Os alunos revezam-se entre as estações, agindo de forma ativa e protagonista, na tomada de decisões, cooperando entre si, e recebendo assistência e *feedback* individualizado pelo professor.

A metodologia RE exige uma mudança, mesmo que gradual, para constantemente trabalhar com a aprendizagem habilitada por tecnologia centrada no aluno, e desse jeito o docente deverá conhecer as TIDCs, fazendo uso destas, e ensinando seus alunos a tal. Portanto, esse professor deverá estar em contínua aprendizagem, seja por meio de docentes qualificados na área, ou por aprendizagem autodirigida, e para colocar em prática seu aprendizado, o professor deverá conhecer bem seu público-alvo, suas necessidades e anseios. Desta forma, o professor deverá ser: observador, inovador, dinâmico, criativo, mediador, acolhedor, e ter em mãos um bom planejamento, que parta da avaliação que ele pretende fazer para alcançar o seu objetivo de aprendizagem. Acrescenta-se aqui, que este protagonismo também é levado ao professor, ao mudar de postura, saindo do papel central para o de mediador.

## 4 Referências Bibliográficas

- Barion, E. C. N. & Melli, N. C. A. (2017). Os modelos de rotação por estação e laboratório rotacional no ensino híbrido do curso técnico de informática semipresencial: um novo olhar dentro e fora da sala de aula. 23 CIAED: Congresso Internacional ABED de Educação à Distância. São Paulo. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/301.pdf>. Acessado em 15 de abril de 2023.
- Berbel, N. A. N. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. In: Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, Londrina. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326/0>. Acessado em 02 de abril de 2023.
- Christensen, C. M.; Horn, M. B. & Staker, H. (2013). Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. Fundação Lemann e Instituto Península. Disponível em: [https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/ensino-hibrido\\_uma-inovacao-disruptiva.pdf](https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/ensino-hibrido_uma-inovacao-disruptiva.pdf). Acessado em 03 de abril de 2023.
- Lima, S. N. G.; Santos, S. S. C. & Silva, M. S. F. (2021). Ensino híbrido na escola e no manguezal: modelo de rotação por estações para estudo dos impactos socioambientais nos manguezais em Aracaju – SE. REVISEA. Revista Sergipana de Educação Ambiental, v. 8, n. especial. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revisea/article/view/15607/11789>. Acessado em 14 de abril de 2023.
- Macedo, E. F.; Silva, C. B. R. & Parreira Júnior, W. M. (2018). Ensino híbrido: uma prática de atividade disruptiva utilizando o *Whatsapp* para complementar estudos realizados em sala de aula. VII ENLIC – Encontro Nacional das Licenciaturas, Fortaleza. Disponível em:

<https://editorarealize.com.br/editora/anais/enalic/2018/443-54059-25112018-203120.pdf>.

Acessado em 03 de abril de 2023.

Oliveira, M. I. & Pesce, L. (2018). Emprego do modelo rotação por estações para o ensino de língua portuguesa. TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, TIDD/ PUC-SP, São Paulo, n.16, p. 103-118. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/article/view/49384/32315>. Acessado em 15 de abril de 2023.

Pires, C. L.; Melo Júnior, P. M.; Maia, S. M. A. S.; Gerbi, M. E. M. M.; Silva, L. B. & Anjos, H. A. dos. (2022). Avaliação do modelo Rotação por Estações como método ativo de ensino-aprendizagem aplicado ao ensino da endodontia. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 2, e54811225826, DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25826>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25826/22975>. Acessado em 14 de abril de 2023.

Quintilhano, S. R.; Tondato, R. & Barreto, M. R. (2021). Aplicação da metodologia ativa rotação por estações na Engenharia: uma prática de ensino híbrido. *Revista Transmutare*, Curitiba, v. 6, e2111899, p. 1-22. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr/article/view/11899/8692>. Acessado em 14 de abril de 2023.

Sakamoto, S. R.; Soliani, F. C. B.G.; Silva, S.P. Z.; Tirapeli, K. G.; Gomes, G. S. T.; Oliveira, E. C. D.; Agostini, L. & Fabrizzi, F. (2023). Aprendizagem baseada em equipes: relato de uma experiência. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 6, n. 2, p.4970-4984. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/57889>. Acessado em 02 de abril de 2023.

Santos, A. P.; Dias, M. R. S.; Merigüete, M. S. P.; Romanha, W. R.; Passos, M. L. S. & Sondermann, D. V. C. (2019). Sala de aula invertida e rotação por estações: aplicação no projeto social grupo Bizu de prova. *Revista de Educação à Distância*, v. 6, n. 2. Disponível em:

<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/465/470>. Acessado em 03 de abril de 2023.

Santos, L. N.; Lemos, A. S. R.; Santos, T. F & Vieira, K. V. R. G. (2020). As tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) aplicadas nas metodologias de ensino híbrido e gamificação. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1302/973>. Acessado em 02 de abril de 2023.

Silva, J. B.; Andrade, M. H.; Oliveira, R. R.; Sales, G. L. & Alves, F. R. V. (2018). Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do *Kahoot* para gamificar a sala de aula. Revista Thema, v. 15, n. 2. DOI: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.15.2018.780-791.838>. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/838/791>. Acessado em 02 de abril de 2023.

Soselisa, C. M. & Rusijono, B. S. B. (2019). *Station Rotation Method Based on Differentiated Instruction to Improve Higher Order Thinking Skills*. 3rd International Conference on Education Innovation. ICEI 2. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, v. 387. Disponível em: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icei-19/125928747>. Acessado em 14 de abril de 2023.

Valente, J. A.; Freire, F. M. P. & Arantes, F. L. (2018). Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir. NIED/UNICAMP. Campinas, São Paulo. 408 p. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/11/Livro-NIED-2018-final.pdf>. Acessado em 04 de abril de 2023.

Venturini, S. F. & Silva, T. O. (2018). Uso e benefícios das metodologias ativas em uma disciplina de engenharia de produção. Revista CIPPUS – UNILASALLE, v. 6, n.1. Canoas/RS. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/229390922.pdf>. Acessado em 04 de abril de 2023.



## PRÁTICAS TECNOLÓGICAS EM PROL DA CIDADANIA DIGITAL E DA QUALIDADE DA APRENDIZAGEM

Gislaine Alves Morais Ferreira<sup>1</sup>

### RESUMO

Esta pesquisa bibliográfica abordou a relação do uso Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs nas práticas pedagógicas para promover qualidade na aprendizagem e compreensão da cidadania digital. Foi realizada coleta telematizada de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros, e exclusão pautou-se nas palavras-chave, com inserção de reflexões da autora. Verificou-se que: a) o uso das TDICs é orientado pela Base Nacional Comum Curricular; b) professor pode utilizar em suas práticas: *notebooks*, *ipads*, *tablets*, lousa digital, *chromebooks*, TV *Smart*, roteador de borda, *internet* e *intranet*, *smartphones* discentes; c) governos brasileiros dispõem plataformas educacionais: Portal do Professor, TV Escola, Plataforma Educopédia; b) existir sítios eletrônicos gratuitos em auxílio à educação. Conclui-se que: a) existe enorme diversidade de plataformas e aplicativos para uso pedagógico: *Google* Formulários, *WhatsApp*, *YouTube*, *Inshot*, *Capcut*, *Life Lapse*, *Vivacut*, *App Inventor 2*, Projeto Redação, Prepare-se! Redação, Hora da Redação ao Cubo e Redigir; b) letramento digital e a cidadania digital permitem ao discente, compreender, evitar e amenizar os riscos de exposição à *Web*; c) professor deve estar em constante formação continuada em TDICs e metodologias ativas; d) escolas devem proporcionar condições ao professor para as mudanças propostas e adequar o Projeto Político Pedagógico – PPP, à realidade escolar, para que o professor tenha condições técnicas, processuais e emocionais para tratar da cidadania digital com seus alunos, amenizando assim os riscos eminentes de exposição ao mundo cibernético.

**Palavras-chave:** Cidadania digital. Práticas pedagógicas. Mundo cibernético.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Biologia. Pós-graduação em Capacitação para professores do Ensino Médio em Ciência da Natureza- Biologia. Pós-graduação em Educação Inclusiva. gislaine.alves@educ.go.gov.br

## ***ABSTRACT***

This bibliographical research addressed the use of Digital Information and Communication Technologies – DICTs in pedagogical practices to promote quality in learning and understanding of digital citizenship. Telematic data collection was carried out in articles, monographs, dissertations, theses and books, and exclusion was based on keywords, with the insertion of the author's reflections. It was found that: a) the use of TDICs is guided by the National Common Curricular Base; b) teacher can use in their practices: notebooks, ipads, tablets, digital whiteboard, chromebooks, Smart TV, edge router, internet and intranet, student smartphones; c) Brazilian governments have educational platforms: Portal do Professor, TV Escola, Plataforma Educopédia; b) there are free electronic sites to aid education. It is concluded that: a) there is a huge diversity of platforms and applications for pedagogical use: Google Forms, WhatsApp, YouTube, Inshot, Capcut, Life Lapse, Vivacut, App Inventor 2, Writing Project, Prepare yourself! Writing, Cube Writing Time and Redigir; b) digital literacy and digital citizenship allow students to understand, avoid and mitigate the risks of exposure to the Web; c) teacher must be in constant continuous training in DICTs and active methodologies; d) schools must provide the teacher with conditions for the proposed changes and adapt the Pedagogical Political Project - PPP, to the school reality, so that the teacher has technical, procedural and emotional conditions to deal with digital citizenship with their students, thus mitigating the imminent risks of exposure to the cyber world.

***Keywords:*** Digital citizenship. Pedagogical practices. Cyber world.

## **1 Introdução**

O uso pela sociedade contemporânea das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs promoveu acentuada revolução no meio das comunicações e informação, promovendo pressão na instituição educacional, a se adequar a essa nova realidade, além de promover riscos aos usuários do espaço cibernético, quando este não conhece seus direitos e deveres mediante o mundo virtual. Esta pesquisa bibliográfica teve como objetivo compreender a relação do uso da tecnologia nas práticas pedagógicas e compreensão da cidadania digital no meio educacional.

A metodologia utilizada para encontrar a resposta do problema foi exploratória, pois foi realizada uma coleta de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros na área de estudo da temática proposta, onde foram realizadas leituras indutivas, com a finalidade de ordenar e sintetizar, as informações contidas nas fontes, de forma a possibilitar a resposta do problema da pesquisa, e a exclusão pautou-se nas palavras-chave. A coleta de dados pautou-se em buscas telematizada (onde as informações são coletadas majoritariamente por meio da *internet*) em sítios eletrônicos como o *Google Acadêmico*, *Scielo*, de instituições de ensino, congressos e simpósios. Inicialmente foram coletadas 29 literaturas acadêmicas, as quais após leitura analítica e uso do critério de exclusão, reduziram-se para 10, compondo a parte final deste trabalho, as referências bibliográficas. O objeto de estudo, assim como seus achados foram distribuídos em seções sendo elas: introdução, com relato do objetivo e metodologia de aplicação; desenvolvimento, com explicações sobre a o uso das TDICs no contexto escolar, de ferramentas tecnológicas e da importância de reflexões com discentes sobre a cidadania digital; e considerações finais, onde a autora conclui sobre seus achados, e referências bibliográficas.

## **2 Espaço Cibernético e Ferramentas Tecnológicas em auxílio às práticas pedagógicas e cidadania digital na resolução de conflitos digitais**

A sociedade passou por diversas transformações ao longo dos anos, sendo uma delas aquela ocorrida nos meios da comunicação e informação, proporcionando o surgimento da Era Digital, com uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs, gerando otimização do tempo, no trabalho, na produtividade e na Educação, ao permitir que sejam incorporadas tecnologias e aparelhos eletrônicos, dispositivos móveis, *internet*, *cloud computing* (computação em nuvem), inteligência artificial e assistentes virtuais (*chatbots*).



Nesse contexto de espaço cibernético, com jovens e adolescentes fazendo uso constante de aparelhos móveis e da *internet*, os riscos em rede são evidentes devido ao excesso de exposição por parte dos usuários, e conhecer a melhor maneira de combatê-los e amenizá-los faz parte da cidadania digital, que precisa ser trabalhada no contexto escolar. Assim, diante dessas reflexões, quais estratégias tecnológicas e digitais a escola pode adotar para melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem, garantindo o estudo da cidadania digital?

## 2.1. Formação Docente e os Recursos Pedagógicos Tecnológicos e Digitais em apoio à melhoria da Educação

O uso das TDICs no ambiente escolar possibilita uma inovação didático-pedagógica que promove o aluno a protagonista do seu conhecimento e o professor mediador da aprendizagem. Todavia, segundo Azevedo; Puggian & Martins (2016, p. 270) “insere-se mais um desafio para a escola, que é de como aliar ao seu trabalho, tradicionalmente apoiado na oralidade e na escrita, novas formas de comunicar e conhecer”, e nesse contexto, observa-se que o desafio citado se baseia nas competências e habilidades tecnológicas docentes para uso pedagógico, adquiridas seja na formação inicial, ou em formações continuadas ao longo da carreira.

O uso das TDICs no ambiente escolar é orientado pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC, onde o aluno deve ter aprendizagem sobre e com essas tecnologias, conforme destaca a competência 5, que se alinha com a cidadania digital:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

Mediante tal competência, o professor deve propor situações pedagógicas tecnológicas, promovendo uma aprendizagem significativa, de qualidade, com continuidade (não sendo aulas isoladas e esporádicas), e que motive o aluno a essa nova forma de aprendizado.

Nessa nova realidade de uso das TDICs o docente pode fazer uso de equipamentos eletrônicos como *notebooks*, *ipads*, *tablets*, lousa digital, *chromebooks*, TV *Smart*, e roteador de borda para uso de *internet* e *intranet*, equipamentos, que atualmente são disponibilizados nos estados brasileiros pelas secretarias estaduais e municipais de Educação, em apoio e suporte ao trabalho docente, em suas *cyberpráticas*. Ademais, a maioria dos alunos possui dispositivos móveis como *smartphones*, que também podem ser ferramentas a serem aproveitadas nas práticas docentes, para uso de aplicativos, plataformas educacionais, e comunicação virtual.

Nesse contexto, Azevedo et al. (2016, p. 276) apontam em seu trabalho algumas “propostas dos governos brasileiros (federal, estadual e municipal), universidades e desenvolvedores (comerciais e independentes), que exemplificam a diversidade e a riqueza das tecnologias digitais”, que podem ser utilizadas pelo professor, sendo elas (idem, p. 276): “Portal do Professor, Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), Banco Internacional de Objetos Educacionais, Portal Domínio Público, TV Escola, Plataforma Educopédia e *site* de Matemática do Governo do Estado do Paraná”; e sítios eletrônicos gratuitos para o ensino de matemática como (idem, p. 283): “[www.calculadoraonline](http://www.calculadoraonline.com.br), [www.rachacuca.com.br](http://www.rachacuca.com.br), [www.sitedejogosonline.com](http://www.sitedejogosonline.com), [www.webquestfacil.com.br](http://www.webquestfacil.com.br) e o <http://zunal.com>.

Torres; Silva & Serra (2022, p. 7) citam em seu trabalho “alguns aplicativos e plataforma que auxiliam na prática docente, como os aplicativos o *Google* Formulários e *WhatsApp*, e plataforma *YouTube*”. Ressalta-se que o professor ao utilizar esta plataforma, ele pode utilizar aplicativos de edição de vídeos e áudio como: *Inshot*, *Capcut*, *Life Lapse* e *Vivacut*.

Considerando o uso de aplicativos, Laurindo & Souza (2017, p. 9) propõem em seu trabalho “o desenvolvimento de um aplicativo móvel, Meu Texto, voltado para o apoio

pedagógico no ensino de algumas regras da língua portuguesa, e auxiliar no desenvolvimento e preparação de redações voltadas aos Exame Nacional do Ensino Médio -ENEM”.

Observou-se, pela leitura analítica dessa redação científica, que o desenvolvimento deste aplicativo foi em prol de modificações da interface do aplicativo, para direcioná-lo ao público-alvo desejado, dentro das propostas pedagógicas que o professor tem intuito de realizar, sendo que para desenvolver o aplicativo Meu Texto, os autores utilizaram a plataforma *App Inventor 2*, que é uma plataforma para desenvolvimento de aplicações *mobile*. Destaca-se aqui, que esta é mais uma ferramenta tecnológica disponível para o trabalho docente.

Destaca-se que os referidos autores (idem, p. 21) citam que “ao realizar a pesquisa, descobriu-se que existem alguns aplicativos, como Projeto Redação, Prepare-se! Redação, Hora da Redação ao Cubo e Redigir”, aplicativos esses, disponíveis gratuitamente, que podem ser utilizados em sala de aula ou fora dela, de acordo com a prática pedagógica proposta.

Pelo exposto até o momento, é possível destacar haver uma gama de variedades de equipamentos eletrônicos, plataformas e aplicativos digitais, e sítios eletrônicos que auxiliam a prática pedagógica para o ensino formal, cabendo ao professor adequá-los à sua realidade e objetivos de aprendizagem, além da sua habilidade de uso para auxiliar seus alunos ao acesso e navegação. Outro ponto a se destacar é que, tendo essas habilidades e fazendo uso desses recursos, o professor terá mais propriedade para trabalhar, de forma transdisciplinar, com seus alunos o assunto cidadania digital, auxiliando-os na prevenção ao excesso de exposição ao ambiente virtual, e aos riscos que este oferece.

## 2.2 Cidadania Digital como mediadora dos conflitos digitais

A cultura digital é parte integrante do cotidiano da sociedade, e a partir dela, torna-se necessário o entendimento do letramento digital, que de acordo com Souza (2007):

Letramento digital é uma complexa série de valores, práticas e habilidades situados social e culturalmente envolvidos em operar linguisticamente dentro de um contexto de ambientes eletrônicos, que incluem leitura, escrita e comunicação. (Souza, 2007, p. 59).

Os conceitos referenciados pelo autor reforçam a ideia de que o usuário da *Web* necessita ter o conhecimento de como utilizar recursos e ferramentas tecnológicas, fazendo uso da escrita e leitura no meio digital, participando de forma ética e crítica das propostas do ciberespaço, cultuando a cidadania digital, evitando assim o uso inapropriado do ciberespaço, e amenizando os riscos de exposição, condições primordiais do habilitador *Hard Skill* Discente, descrito por Gomes; Oliveira & Souza (2021) que reforçam a capacidade do aluno em realizar:

Gestão de risco: Gerenciar as redes sociais evitando se expor em demasia e analisar os conteúdos antes de postar para evitar o compartilhamento de notícias falsas, as denominadas *fake news*.

Gestão de qualidade: utilizar o senso crítico para analisar a qualidade das postagens que circulam na rede, bem como, a que irá postar e compartilhar, como também outros conteúdos e troca de informações na rede (Gomes; Oliveira & Souza, 2021, p. 224).

Assim, observa-se que para o aluno gerir tal habilitador necessita ter competências digitais, que devem ser trabalhadas no contexto escolar, seja em forma de reflexão por rodas de conversa, ou por meio de aplicativos de comunicação, ou plataformas educacionais. Os supracitados autores descrevem essas competências digitais, reforçando que:

A proposta de experiência de ensino-aprendizagem procura introduzir atividades no ambiente escolar e fora dele para estimular e exercitar nos estudantes as seguintes competências para a cidadania digital: identidade do cidadão digital: analisar o perfil digital dos estudantes; Gestão comportamental de risco cibernético: discutir o risco de propagação de notícias falsas (*fake news*); Empatia digital: debater ideias, contribuindo e respeitando opiniões alheias; e Gestão do rastro digital: debater os riscos de exposição verbal e visual na internet (Gomes; Oliveira & Souza, 2021, p. 224).

Assim, diante do exposto, observa-se que o aluno se torna um cidadão digital, que utiliza o meio cibernético, construindo uma identidade própria, com uso dos mais variados tipos de

expressão linguística, e que deve ter o cuidado com o que posta, onde navega e com quem interage, visto que, de acordo com Silva & Santos (2018, p. 6) o ambiente virtual é um “espaço em que leis e regras sociais são aplicadas e devem ser seguidas, assim como punidas as ações que violam as regras de convivência em sociedade, onde, leis são revisadas para punir atividades ilegais na *internet*”. Os referidos autores (idem, p. 7) reforçam que “a era digital trouxe consigo poucas regras sobre o que seriam comportamentos apropriados ou não para os cidadãos digitais”.

Em auxílio à essa nova demanda, Ribble, Bailey & Ross (2014) citados por Freitas; Silva; Matta & Amorim (2019, p. 5) apresentam nove elementos que juntos constituem a cidadania digital, sendo eles: “acesso digital, comércio digital, comunicação e colaboração digital, etiqueta digital, literacia digital, saúde e bem-estar digital, lei digital, direitos e responsabilidades digitais e segurança e privacidade digital”, e Nunes & Lehfeld (2018) reforçam a ideia de penalidade de transgressão no meio digital ao discorrerem que:

Os direitos e deveres presentes nas sociedades digitais não deixam de existir fora dela. Uma pessoa que ataca a outra com dizeres racistas na *internet*, por exemplo, pode responder civil e criminalmente por suas ações. O mesmo vale para transações fraudulentas na *internet*, como ao comercializar um produto falso ou a criar golpes com o intuito de obter lucros dentro do mundo digital (Nunes & Lehfeld, 2018, p. 446).

Diante das análises das redações científicas que compõem essa pesquisa bibliográfica percebeu-se que é imprescindível que escola e professor precisam refletir com seus alunos sobre a cidadania digital, cumprindo com sua missão formadora e social, perante a sociedade.

Todavia, para que isso possa ocorrer, inicialmente o desafio do enfrentamento do professor à nova realidade tecnológica e digital deve ser vencido, por meio de constante formação continuada, seja no campo das metodologias ativas, seja no uso e das habilidades com as TDICs, e para tal o docente precisa estar aberto a essas mudanças, sendo apoiado pelas instituições escolares que devem lhe proporcionar as condições para realizar um trabalho de

qualidade, inovador, interativo e atrativo aos olhos de seus alunos, que passam a ser protagonistas.

Em socorro a essa realidade as instituições de ensino devem promover adequações em seus Projeto Político Pedagógico – PPP, para que as mesmas sejam institucionalizadas e adequadas à realidade das escolas, e fornecer ao professor condições materiais e emocionais para essa transformação. Após esse processo de entendimento e pertencimento, o professor terá condições técnicas, processuais e emocionais para tratar da cidadania digital com seus alunos, amenizando assim os riscos eminentes de exposição ao mundo cibernético.

### 3 Considerações Finais

Esta pesquisa procurou abordar a importância do uso das TDICs no âmbito escolar, visando as novas demandas educacionais da Era Digital, assim como da necessidade de reflexões sobre compreensão da cidadania digital, e como ela pode ajudar a amenizar riscos provenientes do ciberespaço. Pela leitura analítica das redações científicas: a) observou-se que a Educação brasileira é orientada pela BNCC, e esta em sua competência 5, descreve as competências que os discentes devem ter em relação ao contexto virtual, cabendo à instituição educacional, na figura do professor, promover no aluno tais habilidade; b) observou-se que o professor, para tal, pode fazer uso *notebooks*, *ipads*, *tablets*, lousa digital, *chromebooks*, TV *Smart*, e roteador de borda para uso de *internet* e *intranet*, e dos *smartphones* dos discentes, a serem aproveitados nas práticas docentes, para uso de aplicativos, plataformas educacionais, e comunicação virtual; c) observou-se que os governos brasileiros oportunizam propostas tecnológicas para a Educação em plataformas como: Portal do Professor, Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), Banco Internacional de Objetos Educacionais, Portal Domínio Público, TV Escola, Plataforma Educopédia; d) observou-se existir sítios eletrônicos gratuitos

em auxílio ao ensino da matemática, como: *calculadoraonline*, *rachacuca.com.br*, *sitedejogosonline.com*, *webquestfacil.com.br* e o <http://zunal.com>; e) concluiu-se que o professor tem à sua disposição enorme diversidade de plataformas e aplicativos para uso pedagógico, sendo alguns deles: *Google* Formulários, *WhatsApp*, *YouTube*, *Inshot*, *Capcut*, *Life Lapse*, *Vivacut*, *App Inventor 2*, Projeto Redação, Prepare-se! Redação, Hora da Redação ao Cubo e Redigir; f) concluiu-se que o letramento digital e a cidadania digital permitem ao discente, fazer uso da escrita e leitura no meio digital, participando de forma ética e crítica das propostas do ciberespaço, evitando o uso inapropriado, e amenizando os riscos de exposição, e que leis e regras sociais são aplicadas e devem ser seguidas, assim como punidas as ações que violam as regras de convivência em sociedade; g) identificou-se os nove elementos da cidadania digital que devem ser trabalhados pelo professor em forma de reflexão: acesso digital, comércio digital, comunicação e colaboração digital, etiqueta digital, literacia digital, saúde e bem-estar digital, lei digital, direitos e responsabilidades digitais e segurança e privacidade digital.

Por fim, para que ocorra a mudança no cenário educacional, conclui-se que o professor esteja aberto às mudanças, e procure por capacitações na área das TDICs, e de metodologias ativas, e que instituições escolares proporcionem condições necessárias ao professor, sejam elas estruturais, de equipamentos, pedagógicas e emocionais, promovendo adequações em seus Projeto Político Pedagógico – PPP, para que as mesmas sejam institucionalizadas e adequadas à realidade das escolas, pois somente após esse processo de entendimento e pertencimento, o professor terá condições técnicas, processuais e emocionais para tratar da cidadania digital com seus alunos, amenizando assim os riscos eminentes de exposição ao mundo cibernético.

#### **4 Referências Bibliográficas**

Azevedo, M. C. de.; Puggian, C. & Martins, H. G. (2016). Tecnologias digitais no ensino de matemática: sugestões para a prática docente. In: Vilaça, M. L. C. & Araújo, E. V. F. (Orgs). (2016). Tecnologia, Sociedade e Educação na Era Digital. Duque de Caxias, UNIGRANRIO. Disponível em:

[http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/tecnologia,sociedadeeeducacaonaeradigital\\_011120181554.pdf](http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/tecnologia,sociedadeeeducacaonaeradigital_011120181554.pdf). Acessado em 02 de agosto de 2023.

Brasil. (2018). Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_publicacao.pdf). Acessado em 02 de agosto de 2023.

Freitas, G. M. de O.; Silva, F. de P. S. da.; Matta, A. E. R. & Amorim, A. (2019). Epistemologia e difusão do conhecimento: bases para construção do conhecimento na pesquisa aplicação a integração das tecnologias digitais nas práticas dos docentes da eja do Sesi Bahia. Associação Brasileira de Educação a Distância, ABED. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2019/anais/trabalhos/33285.pdf>. Acessado em 05 de agosto de 2023.

Gomes, G. F.; Oliveira, K. K. S. & Souza, R. A. C. (2021). Competências da Cidadania Digital: especificação e avaliação de uma proposta de experiência de ensino-aprendizagem. Revista Gest@o.org, v.19, n. 2, p. 218-231. DOI: [doi.org/10.51359/1679-1827.2021.252647](https://doi.org/10.51359/1679-1827.2021.252647). Acessado em 04 de agosto de 2023.

Laurindo, A. K. S. & Souza, P. H. da S. de. (2017). Aplicativos educacionais: um estudo de caso no desenvolvimento de um aplicativo na plataforma *App Inventor 2* para auxílio no ensino de produção textual nas aulas de português. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação do Centro de Ciências da Saúde e Tecnologias da Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/181874>. Acessado em 02 de agosto de 2023.



Nunes, D. H. & Lehfeld, L. S. (2018). Cidadania digital: direitos, deveres, lides cibernéticas e responsabilidade civil no ordenamento jurídico brasileiro. *Revista de Estudos Jurídicos UNESP*, a.22, n.35. Disponível em: <https://ojs.franca.unesp.br/index.php/estudosjuridicosunesp/article/viewFile/2542/235>.

Acessado em 05 de agosto de 2023.

Ribble, M.; Bailey, G. D. & Ross, T. W. (2014). *Digital Citizenship, addressing appropriate technology behavior. Learning & Leading With Technology*, vol. 31, nº 01, Disponível em: <http://www.digitalcitizenship.net/uploads/1stLL.pdf>. Acessado em. Acessado em 05 de agosto de 2023.

Silva, M. M. M. da. & Santos, W. B. dos. (2018). O *software* livre e a cidadania digital na escola. *Anais do 15º Congresso de Iniciação Científica*. Disponível em: [https://publicacoes.fafire.br/conteudo/publicacao/2%20Anais%20NUPIC/e\\_2019/nupic\\_2018\\_10.pdf](https://publicacoes.fafire.br/conteudo/publicacao/2%20Anais%20NUPIC/e_2019/nupic_2018_10.pdf). Acessado em 05 de agosto de 2023.

Souza, V. V. S. (2007). Letramento digital e formação de professores. *Revista Língua Escrita*, n. 2. Disponível em: [https://www.ceale.fae.ufmg.br/files/uploads/revista%20lingua%20escrita/LinguaEscrita\\_2.pdf](https://www.ceale.fae.ufmg.br/files/uploads/revista%20lingua%20escrita/LinguaEscrita_2.pdf). Acessado em 04 de agosto de 2023.

Torres, M. N. O; Silva, A. de B. & Serra, L. H. (2022). Os desafios da inserção da tdi no ensino remoto emergencial: percepções de professores de Codó-MA e Timbiras-MA. *VIII Congresso Nacional de Educação*. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2022/TRABALHO\\_COMPLETO\\_EV174\\_MD4\\_ID12604\\_TB3036\\_28112022131255.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2022/TRABALHO_COMPLETO_EV174_MD4_ID12604_TB3036_28112022131255.pdf). Acessado em 03 de agosto de 2023.



# O USO DE SIMULADORES EDUCACIONAIS COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE FÍSICA

Gislaine Alves Morais Ferreira<sup>1</sup>

## RESUMO

Esta pesquisa abordou importância do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs e multimídias no âmbito escolar, e trouxe recomendação de uso de simuladores para o ensino de Física. Foi realizada coleta telematizada de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros, e exclusão pautou-se nas palavras-chave, com inserção de reflexões da autora. Assim verificou-se que: a) professor pode fazer uso de *notebooks*, *ipads*, *tablets*, lousa digital, *chromebooks*, *TV Smart*, *internet* e *intranet*, e *smartphones* discentes, b) professor deve ter fluência digital e familiaridade para desempenhar atividades com bom planejamento; c) multimídias são recurso objetivo, versátil, fácil e simples, ajuda na revisão dos conteúdos, potencializa processo de ensino-aprendizagem discente; d) ensino de Física é baseado em articulações de conceitos, leis e que pode levar o discente a se desmotivar; e) para dinamizar qualidade, e gestão de sala e tempo do ensino de Física, o uso de *softwares* de simulação podem tornar aulas mais atrativas, interativas e integrativas; f) simuladores são objetos de aprendizagem, de natureza virtual, que contem textos, gráficos, animações, vídeos, áudio, entre outros recursos. Foi recomendado, para escola estadual goiana uso dos simuladores *Crocodile Physics* e *Physics Education and Technology- PhET*. Concluiu-se que *softwares* para simulação são ótimas multimídias para trabalho mediático e professor precisa se capacitar na área das TDICs. Espera-se que recomendação realizada seja aceita na escola, e que professores e alunos possam usufruir dessa ferramenta, promovendo qualidade no ensino, e otimizando gestão de tempo e de sala.

**Palavras-chave:** Multimídias. Objetos de aprendizagem. Simuladores.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Biologia. Pós-graduação em Capacitação para professores do Ensino Médio em Ciência da Natureza- Biologia. Pós-graduação em Educação Inclusiva. gislaine.alves@educ.go.gov.br

## ***ABSTRACT***

This research addressed the importance of using Digital Information and Communication Technologies TDICs and multimedia in schools, and recommended the use of simulators for teaching Physics. Telematic data collection was carried out on articles, monographs, dissertations, theses and books, and exclusion was based on keywords, with the insertion of the author's reflections. Thus, it was found that: a) teachers can use notebooks, iPads, tablets, digital whiteboards, Chromebooks, Smart TV, internet and intranet, and student smartphones, b) teachers must have digital fluency and familiarity to carry out activities with good planning ; c) multimedia is an objective, versatile, easy and simple resource, helps in reviewing content, enhances the student teaching-learning process; d) Physics teaching is based on articulations of concepts, laws and which can lead the student to become unmotivated; e) to boost quality, room and time management in Physics teaching, the use of simulation software can make classes more attractive, interactive and integrative; f) simulators are learning objects, of a virtual nature, that contain texts, graphics, animations, videos, audio, among other resources. The use of Crocodile Physics simulators was recommended for state schools in Goiás; and Physics Education and Technology- PhET. It was concluded that simulation software is great multimedia for media work and teachers need to be trained in the area of TDICs. It is expected that the recommendation made will be accepted at the school, and that teachers and students can take advantage of this tool, promoting quality in teaching and optimizing time and room management.

***Keywords:*** Multimedia. Learning objects. Simulators.

## **1 Introdução**

O uso pela sociedade contemporânea das mídias digitais por meio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs promoveu acentuada revolução no meio das comunicações e informação, promovendo pressão na instituição educacional, a se adequar a essa nova realidade, pois estas contribuem, quando utilizadas como estratégias pedagógicas, para um bom desempenho escolar, social, cultural e cognitivo, tanto de discentes, quanto de docentes. Esta pesquisa bibliográfica teve como objetivo compreender a importância do uso das multimídias no âmbito escolar. Este trabalho se justifica pela necessidade de percepção do leitor deste em compreender a influência das multimídias para os discentes, tanto em sua vida

cotidiana, quanto no contexto escolar, quando estas são utilizadas por professores mediadores e motivadores do processo de ensino e aprendizagem.

A metodologia utilizada para encontrar a resposta do problema foi exploratória, pois foi realizada uma coleta de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros na área de estudo da temática proposta, onde foram realizadas leituras indutivas, com a finalidade de ordenar e sintetizar, as informações contidas nas fontes, de forma a possibilitar a resposta do problema da pesquisa, e a exclusão pautou-se nas palavras-chave. A coleta de dados pautou-se em buscas telematizada (onde as informações são coletadas majoritariamente por meio da *internet*) em sítios eletrônicos como o *Google Acadêmico*, *Scielo*, de instituições de ensino, congressos e simpósios. Inicialmente foram coletadas 35 literaturas acadêmicas, as quais após leitura analítica e uso do critério de exclusão, reduziram-se para 15, compondo a parte final deste trabalho, as referências bibliográficas. O objeto de estudo, assim como seus achados foram distribuídos em seções sendo elas: introdução, com apresentação do tema, objetivo, justificativa e metodologia de aplicação; desenvolvimento, com explanações sobre a o uso das TDICs no contexto escolar, da importância das multimídias, e de recomendação de uso destas no ensino de Física, para uma escola pública goiana; e considerações finais, onde a autora conclui sobre seus achados, e referências bibliográficas.

## **2 Multimídias: importância, desafios e usos no ensino de Física**

A sociedade passou por diversas transformações ao longo dos anos, sendo uma delas aquela ocorrida nos meios da comunicação e informação, proporcionando o surgimento da Era Digital, com uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs, gerando otimização do tempo, no trabalho, na produtividade e na Educação. Tal situação promove na Educação uma pressão, que leva uma “reflexão sobre os diversos processos de ensino que

permeiam a Educação, levando-nos a pensar de forma crítica nas mudanças necessárias para apontar um novo caminho para uma educação de qualidade, que provoque modificações na vida dos envolvidos neste processo” (Lundin, 2019, p. 11). Quais mudanças seriam estas?

## 2.1. O uso das multimídias em apoio à melhoria da Educação

O uso das TDICs no ambiente escolar pelos docentes possibilita uma inovação didático-pedagógica que promove o aluno a protagonista do seu conhecimento e o professor mediador da aprendizagem. Todavia, Coelho; Silva e Lopes (2018) destacam que:

Dentro do contexto educacional é muito comum deparar-se com profissionais que não atuam como facilitadores, não estão abertos a mudanças, são travados e inflexíveis. Nesse momento, observamos a necessidade de mudança de postura nas práticas educacionais e a primeira delas, é ser mediador (Coelho; Silva & Lopes, 2018, p. 8-9).

Modelski; Giraffa e Casartelli (2019, p. 6) enfatizam que a fluência digital está relacionada ao “uso pedagógico de recursos tecnológicos para desempenhar atividades presenciais, virtuais, definida pela familiaridade com uso e sua repercussão no planejamento docente, mais fluência digital, mais facilidade pode ter para fazer associações entre práticas que utiliza e eventual versão digital”, e dentro desse contexto, o docente pode fazer uso de *notebooks*, *ipads*, *tablets*, lousa digital, *chromebooks*, TV *Smart*, e roteador de borda para uso de *internet* e *intranet*, e dos dispositivos móveis discentes (*smartphones*), a serem aproveitados nas práticas docentes, para uso de aplicativos, plataformas educacionais, e comunicação virtual, de acordo com o objetivo e proposta da aula. Mediante tal competência e habilidade, o professor deve propor situações pedagógicas com uso das multimídias promovendo uma aprendizagem significativa, de qualidade, com continuidade (não sendo aulas isoladas e esporádicas), e que motive o aluno a essa nova forma de aprendizado. Mas, o que são as multimídias?

Oliveira; Klein; Almeida e Sherer (2020, p. 25) explicam que as ferramentas multimídias são um “conjunto dos mais variados meios de comunicação (meios digitais, tais como texto, gráfico, imagem, áudio, animação, vídeo) que visam transmitir de alguma forma as informações”, e Santiago (2023, p. 23) explica que a multimídia é um “recurso objetivo, versátil, fácil e simples, que ajuda na revisão dos conteúdos, podendo ser utilizado no próprio domicílio do aluno, trata-se de um recurso complementar às outras formas”.

Lima; Ferreira; Pereira e Hornink (2018, p. 13) explicam que “o uso de multimídias e/ou *softwares* educacionais pode potencializar o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, possibilitando-lhes, novos meios e formas diversificadas de aprendizagem” e F. Silva; Pitangui e Oliveira (2020, p. 4) enfatizam que “por meio desses programas, é possível oferecer ambiente de aprendizagem permeado pelo lúdico, que incentiva solução de problemas e reflexão crítica dos estudantes, como a autonomia e a capacidade de analisar, julgar, decidir e se posicionar criticamente no mundo”.

## 2.2 O uso de simuladores no Ensino de Física

O ensino de Física, segundo Monaretto e Freitas (2014, p. 3) “se pauta na articulação de conceitos, leis e teorias e que por si só a abordagem direta, de forma livresca, destes conteúdos pode levar o educando a se desestimular e dificultar a aquisição adequada dos conceitos”. Assim, pelo exposto, percebe-se haver uma necessidade de dinamizar as aulas desse componente curricular, com práticas que estimulem o discente a ser crítico, e o uso das multimídias, como simuladores educativos podem tornar essas aulas mais atrativas, interativas e integrativas.

Dessa forma, para tentar superar esta dificuldade, o uso das multimídias é algo imprescindível, e dentre estas, o uso de simuladores, pode contribuir consideravelmente na

aprendizagem cognitiva discente. Os simuladores são considerados objetos de aprendizagem, de natureza virtual, sendo:

Um conjunto de artefatos, que pode conter textos, gráficos, animações, vídeos, áudio (voz, sons, música), entre outros recursos. Pode ser acessado individualmente através de *menus*, ferramenta de busca, ou por ícones e/ou botões da interface, o usuário pode acessar somente um objeto em separado dos demais. No final o aluno ou o sistema suporte do objeto pode dizer se o objetivo da aprendizagem foi cumprido (Horton, 2006, p.33).

Nesse interim, e visando amenizar as dificuldades apresentadas para o ensino de Física, recomendo para uma escola pública estadual, de tempo integral da cidade de Itumbiara – GO, o uso de simuladores interativos, A referida escola possui laboratório de informática em espaço físico com 12 computadores de mesa, e laboratório móvel, com 35 *chromebook* de uso discente, o que auxilia a prática docente, quando se trata de ensino mediático.

R. Silva (2015, p. 18) destaca que é crescente o uso de “simulações em aulas de Física do ensino Médio, e podem ser destacadas diversas justificativas, que se estendem desde formação de imagens dinâmicas, que podem dar significado ao conteúdo estudado, até substituição de experimentos realizados em laboratórios nas escolas”.

O ensino de Física no Brasil, segundo Moreira (2018, p.73) “está em crise. A carga horária semanal que chegou a 6 horas-aula por semana, hoje é de 2 ou menos e as aulas de laboratório praticamente não existem”, e com a implantação do Novo Ensino Médio, o componente curricular Física é ofertado, nas três séries, em uma única hora-aula, dificultando a assimilação e aprendizagem significativa. Diante desta realidade recomendo o uso de 2 simuladores para diversos objetos de estudo dentro do componente curricular Física, para uma escola pública de tempo regular do município de Itumbiara, GO. Esta unidade escolar possui laboratório de informática físico e móvel, com 35 *chromebooks* para uso dos alunos em sala de aula, o que favorece o uso mediático dos referidos *softwares* de simulação interativa.

Os simuladores recomendados são: a) para o estudo da eletricidade, o simulador *Crocodile Physics*; e b) para o estudo de Pressão, simulador *Physics Education and Technology-PhET*. Ressalto que estes simuladores são gratuitos e de fácil acesso, e que se o professor necessitar de informações de acesso, existem vários tutoriais no *You Tube* que o auxiliam no primeiro acesso. Uma vez capacitado com os *softwares*, o professor consegue elaborar um bom planejamento e rota de trabalho, de acordo com o seu objetivo, e inclusive criar um tutorial de acesso para seus alunos.

O *software* educativo *Crocodile Physics*, conforme Almeida (2010, p. 64) é um “laboratório virtual de Física, bastante fácil de usar e que permite ao utilizador trabalhar com uma série de diferentes modelos em eletricidade, movimento, forças, ópticas e ondas”. O autor (idem, p. 64)) descreve que a apresentação do simulador está “em ordem de conteúdos abordados pelo *software*, inicialmente é apresentado o primeiro menu superior esquerdo (*getting started*), onde se pode começar a ter noção de como manusear o *software*, em seguida são apresentados menus em temas específicos”; e Gomes (2016, p. 9) enfatiza que o software é de “fácil acesso e possibilita abranger uma gama de conteúdos relacionados à eletrodinâmica de forma rápida, satisfatória e possibilitando a interação com os alunos”.

O simulador *Physics Education and Technology- PhET*, de acordo com Santos e Santos (2021, p. 1465) é um projeto da “Universidade do Colorado *Boulder* sem fins lucrativos, a plataforma de simulação virtual *PhET Interactive Simulations* possui cerca de 98 simuladores voltados para Ensino de Física, além de possuir simulações nas áreas da Química, Biologia, Ciências da Terra e Matemática”. Os autores (idem) ressaltam “que as simulações podem ser executadas *online* ou *offline*, e estão escritas em *Java*, *Flash* ou *HTML5*”; Arantes, Miranda e Studart (2010, p. 28) explicam que no *PhET*, as simulações são “apresentadas em várias seções: Simulações em destaque; novas simulações; pesquisa de ponta; simulações traduzidas em vários idiomas, e seções específicas de cada área como Física, Química, Ciências da Terra e



,atemática”. Os autores (idem, p. 11) explicam que em Física, as “simulações são agrupadas em sete categorias: Movimento; Trabalho, Energia e Potência; Som e Ondas; Calor e Termodinâmica; Eletricidade, Magnetismo e Circuitos; Luz e Radiação; e Fenômenos Quânticos”, evidenciando assim, que com este simulador, o docente tem uma variedade de objetos de estudo que ele pode trabalhar com seus alunos, inclusive realizando interdisciplinaridade.

Diante o exposto sobre os *softwares* para simulação, conclui-se que estes são ótimas multimídias para trabalho mediático em sala de aula, e assim espero que a recomendação realizada seja aceita pela escola, e que professores e alunos possam usufruir dessa ferramenta, promovendo qualidade no ensino, e otimizando a gestão de tempo e de sala.

### **3 Considerações Finais**

Esta pesquisa procurou abordar a importância do uso das TDICs e multimídias no âmbito escolar, e trouxe uma recomendação do uso de simuladores para o ensino de Física. Pela leitura analítica das redações científicas: a) observou-se que o professor pode fazer uso de *notebooks*, *ipads*, *tablets*, lousa digital, *chromebooks*, *TV Smart*, *internet* e *intranet*, e *smartphones* dos discentes, a serem aproveitados nas práticas docentes; b) verificou-se que para o professor fazer uso de multimídias ele deve ter fluência digital e familiaridade para desempenhar atividades com bom planejamento; c) percebeu-se que as multimídias são recursos objetivo, versátil, fácil e simples, que ajuda na revisão dos conteúdos, que potencializa o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes; d) verificou-se que o ensino de Física é baseado em articulações de conceitos, leis e que pode levar o discente a se desmotivar; e) percebeu-se que dinamizar a qualidade, e a gestão de sala e de tempo do ensino de Física, o uso de *softwares* de simulação podem tornar essas aulas mais atrativas, interativas e

integrativas; f) entendeu-se que os simuladores são objetos de aprendizagem, de natureza virtual, que contem textos, gráficos, animações, vídeos, áudio, entre outros recursos.

No desenvolvimento deste trabalho foi recomendado, para uma escola estadual do município de Itumbiara-GO, o uso de simuladores interativos, pois a escola possui estrutura física e móvel de informática, além dos *smartphones* discentes, que auxilia a prática docente, e devido à diminuição imposta pelo Novo Ensino Médio, para uma aula-hora do ensino de Física. Os *softwares* de simulação recomendados foram o *Crocodile Physics* e o *Physics Education and Technology- PhET*, ambos gratuitos e de fácil acesso.

O *software* educativo *Crocodile Physics* permite trabalhar os objetos de estudo: eletricidade, movimento, forças, ópticas e ondas, e no *software*, inicialmente apresentada no menu superior esquerdo, noção de manuseio, e após são apresentados menus em temas específicos, sendo o acesso de forma rápida, satisfatória e possibilitando a interação com os alunos. O simulador *Physics Education and Technology- PhET* possui simulações nas áreas da Química, Biologia, Ciências da Terra e Matemática que podem ser executadas *online* ou *offline*, e estão escritas em *Java*, *Flash* ou *HTML5*, com simulações traduzidas em vários idiomas, e agrupadas em sete categorias: Movimento; Trabalho, Energia e Potência; Som e Ondas; Calor e Termodinâmica; Eletricidade, Magnetismo e Circuitos; Luz e Radiação; e Fenômenos Quânticos. Assim, concluiu-se que os *softwares* para simulação, são ótimas multimídias para trabalho mediático em sala de aula, e que para que ocorra a mudança no cenário educacional, o professor precisa estar aberto às mudanças, e procure por capacitações na área das TDICs, e que as escolas devam ofertar condições necessárias ao professor para o desenvolvimento de aula mediáticas, sejam condições estruturais, de equipamentos, pedagógicas e emocionais. Finalizando este trabalho, espera-se que a recomendação realizada seja aceita na escola, e que professores e alunos possam usufruir dessa ferramenta, promovendo qualidade no ensino, e otimizando a gestão de tempo e de sala.

#### 4 Referências Bibliográficas

- Almeida, B. G. (2010). Gestão de cursos tecnológicos a distância com aplicação de laboratórios virtuais. Monografia apresentada ao curso de Física da Universidade Federal de Rondônia, Campus de Ji-Paraná. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/90703/246243.pdf;jsessionid=494B9BF0986DE1EA801FE22012516288?sequence=1>. Acessado em 17 de outubro de 2023.
- Arantes, A. R.; Miranda, M. S & Studart, N. (2010). Objetos de aprendizagem no ensino de Física: usando simulações *PhET*. Física na Escola, vol. 11, n. 1. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/fne/phocadownload/Vol11-Num1/a081.pdf>. Acessado em 16 de outubro de 2023.
- Coelho, G. E. de P.; Silva, P. C. P. & Lopes, T. F. de S. F. (2018). A prática pedagógica do professor mediador e a motivação no processo de ensino e aprendizagem. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/06/a-pratica-pedagogica-do-professor-mediador-e-a-motivacao-no-processo-de-ensino-e-aprendizagem.pdf>. Acessado em 4 de setembro de 2023.
- Gomes, A. P. (2016). À utilização do programa *Crocodile Clips* como um facilitador do processo de ensino aprendizagem em eletrodinâmica. Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física, da Universidade Estadual de Maringá. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/3865/1/000224957.pdf>. Acessado em 16 de outubro de 2023.
- Horton, W. (2006). E-Learning by Design. San Francisco: Pfeiffer.
- Lima, C. A.; Ferreira, A. O.; Pereira, A. V. & Hornink, G. G. (2018). - Avaliação de mídias digitais para o ensino de Bioquímica. In: Hornink, G. G. (2018). Tecnologias digitais mediando

o ensino-aprendizagem de Ciências. Editora Universidade Federal de Alfenas. Disponível em:  
[https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429386/1/Livro\\_TICs%20\\_1\\_2018.pdf](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429386/1/Livro_TICs%20_1_2018.pdf).

Acessado em 15 de outubro de 2023.

Lundin, E. B. (2019). Os benefícios das mídias digitais para a pesquisa em sala de aula. Monografia apresentada ao curso de Mídias na Educação, do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- CINTED/UFRGS. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/203769/001109438.pdf?sequence=1>. Acessado em 4 de setembro de 2023.

Melo, T. R. de S. (2022). Ensino de física através do *Instagram*: uma análise à luz da teoria cognitiva da aprendizagem multimídia (TCAM). Monografia apresentada ao curso de Física do Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Disponível em:  
<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/51448/1/TCC%20Thiago%20Ribeiro%20de%20Souza%20Melo.pdf>. Acessado em 16 de outubro de 2023.

Modelski, D; Giraffa, L. M. M. & Casartelli, A. O. (2019). Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. Educ. Pesqui, São Paulo, v. 45, e180201. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ep/a/qGwHqPyjqbw5JxvSCnkVrNC/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em 19 de setembro de 2023.

Monaretto, A & Freitas, V. F. (2014). A importância da prática no Ensino de Física para a Educação de Jovens e Adultos. Cadernos PDE, Versão *online*. Disponível em:  
[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_unicentro\\_fis\\_artigo\\_adriano\\_monaretto.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unicentro_fis_artigo_adriano_monaretto.pdf). Acessado em 13 de outubro de 2023.

Moreira, M. A. (2018). Uma análise crítica do ensino de Física. Estudos Avançados, vol. 32, n. 94. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/3JTLwqQNsfWPqr6hjzyLQzs/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em 16 de outubro de 2023.

Oliveira, A. J. de; Klein, L.; Almeida, L. B. de & Sherer, L. M. (2020). Recursos multimídia no processo de ensino-aprendizagem: mocinho ou vilão? REEDUC – UEG, v. 6, n. 2. Disponível em:

<https://www.revista.ueg.br/index.php/reeduc/article/download/10482/7558/>. Acessado em 15 de outubro de 2023.

Santiago, L. C. (2003). A multimídia interativa como recurso didático-pedagógico para o ensino teórico-prático da semiologia em Enfermagem. Tese apresentada à Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-05042005-132517/publico/SANTIAGO\\_LC.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-05042005-132517/publico/SANTIAGO_LC.pdf). Acessado em 15 de outubro de 2023.

Santos, J. R. & Santos, J. J. R. (2021). Alguns simuladores virtuais que podem ser inseridos no ensino de Física para auxiliar a prática docente e minimizar a necessidade de laboratórios didáticos. CONEDU: Escolas em tempos de conexões, vol. 1. DOI: 10.46943/VII.CONEDU.2021.01.077. Acessado em 16 de outubro de 2021.

Silva, F. M.; Pitangui, C. & Oliveira, T. R. (2020). As potencialidades dos *softwares* educacionais no processo de alfabetização. XVII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância – ESUD2020. Disponível em: <https://esud2020.ciar.ufg.br/wp-content/anais-esud/210351.pdf>. Acessado em 15 de outubro de 2023.

Silva, R. M. (2015). Sequência didática multimídia para o ensino do efeito fotoelétrico. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional de Ensino de Física, Volta Redonda, RJ. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/4433/Ricardo%20Monteiro%20da%20Silva%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em 12 de outubro de 2023.



## O USO DAS MÍDIAS DIGITAIS NA PRÁTICA DOCENTE: IMPORTÂNCIA, DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Gislaine Alves Morais Ferreira<sup>1</sup>

### RESUMO

Esta pesquisa abordou importância do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs e mídias digitais no âmbito escolar, e trouxe relato de caso sobre ensino de funções químicas com uso de tais ferramentas. Foi realizada coleta telematizada de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros, e exclusão pautou-se nas palavras-chave, com inserção de reflexões da autora. Concluiu-se que: a) uso das TDICs é orientado pela Base Nacional Comum Curricular; b) professor pode utilizar em suas práticas: *notebooks*, *ipads*, *tablets*, lousa digital, *chromebooks*, TV *Smart*, roteador de borda, *internet* e *intranet*, *smartphones* discentes; c) governos brasileiros dispõem plataformas educacionais: Portal do Professor, TV Escola, Plataforma Educopédia; b) existir sítios eletrônicos gratuitos em auxílio à educação; d) existe enorme diversidade de plataformas e aplicativos para uso pedagógico: *Google* Formulários, *WhatsApp*, *YouTube*, *Inshot*, *Capcut*, *Life Lapse*, *Vivacut*, *App Inventor 2*, Projeto Redação, Prepare-se! Redação, Hora da Redação ao Cubo e Redigir; e) professor deve estar em constante formação continuada em TDICs, metodologias ativas e mídias digitais; f) escolas devem proporcionar condições ao professor para o desenvolvimento de aulas mediáticas, sejam condições estruturais, de equipamentos, pedagógicas e emocionais; g) mídias digitais como *Youtube*, *Goolge Jamboard*, *Padlet*, editores de vídeos (*Movavi*, *Movie Maker* e o *Benine*), e metodologias ativa *Cultura Maker*, *Peer Instruction* e Sala de Aula Invertida auxiliam na aprendizagem das Funções Químicas, promovendo maior compreensão do objeto de estudo e participação nas aulas, tornando-os protagonista em relação ao seu aprendizado.

**Palavras-chave:** Aulas mediáticas. Metodologias ativas. Mídias digitais.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Biologia. Pós-graduação em Capacitação para professores do Ensino Médio em Ciência da Natureza- Biologia. Pós-graduação em Educação Inclusiva.  
gislaine.alves@seduc.go.gov.br

## ***ABSTRACT***

This research addressed the importance of using Digital Information and Communication Technologies TDICs and digital media in the school environment, and brought a case report on teaching chemical functions using such tools. Telematic data collection was carried out on articles, monographs, dissertations, theses and books, and exclusion was based on keywords, with the insertion of the author's reflections. It was concluded that: a) use of TDICs is guided by the National Common Curricular Base; b) teachers can use in their practices: notebooks, iPads, tablets, digital whiteboards, chromebooks, Smart TV, edge router, internet and intranet, student smartphones; c) Brazilian governments have educational platforms: Teacher Portal, TV Escola, Plataforma Educopédia; b) there are free electronic sites to aid education; d) there is a huge diversity of platforms and applications for pedagogical use: Google Forms, WhatsApp, YouTube, Inshot, Capcut, Life Lapse, Vivacut, App Inventor 2, Projeto Redação, Prepare yourself! Writing, Cube Writing Time and Writing; e) teacher must be in constant continuing training in TDICs, active methodologies and digital media; f) schools must provide conditions for the teacher to develop media classes, whether structural, equipment, pedagogical and emotional conditions; g) digital media such as Youtube, Google Jamboard, Padlet, video editors (Movavi, Movie Maker and Benine), and active methodologies Cultura Maker, Peer Instruction and Flipped Classroom help in learning Chemical Functions, promoting greater understanding of the object study and participation in classes, making them protagonists in their learning.

***Keywords:*** Media classes. Active methodologies. Digital media.

## **1 Introdução**

O uso pela sociedade contemporânea das mídias digitais por meio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs promoveu acentuada revolução no meio das comunicações e informação, promovendo pressão na instituição educacional, a se adequar a essa nova realidade, pois estas contribuem, quando utilizadas como estratégias pedagógicas, para um bom desempenho escolar, social, cultural e cognitivo, tanto de discentes, quanto de docentes. Esta pesquisa bibliográfica teve como objetivo compreender os desafios docentes quanto ao uso das mídias digitais, identificando quais delas estão sendo utilizadas nas práticas pedagógicas docentes. Este trabalho se justifica pela necessidade de percepção do leitor deste

em compreender a influência das mídias digitais para os discentes, tanto em sua vida cotidiana, quanto no contexto escolar, quando estas são utilizadas por professores mediadores e motivadores do processo de ensino e aprendizagem.

A metodologia utilizada para encontrar a resposta do problema foi exploratória, pois foi realizada uma coleta de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros na área de estudo da temática proposta, onde foram realizadas leituras indutivas, com a finalidade de ordenar e sintetizar, as informações contidas nas fontes, de forma a possibilitar a resposta do problema da pesquisa, e a exclusão pautou-se nas palavras-chave. A coleta de dados pautou-se em buscas telematizada (onde as informações são coletadas majoritariamente por meio da *internet*) em sítios eletrônicos como o *Google Acadêmico*, *Scielo*, de instituições de ensino, congressos e simpósios. Inicialmente foram coletadas 17 literaturas acadêmicas, as quais após leitura analítica e uso do critério de exclusão, reduziram-se para 9, compondo a parte final deste trabalho, as referências bibliográficas. O objeto de estudo, assim como seus achados foram distribuídos em seções sendo elas: introdução, com apresentação do tema, objetivo, justificativa e metodologia de aplicação; desenvolvimento, com explanações sobre a o uso das TDICs no contexto escolar, da importância das mídias digitais, e de relato de caso da autora sobre aplicação de metodologia ativa com uso de mídias digitais no ensino de Funções Químicas, para alunos do terceiro ano do Ensino Médio; e considerações finais, onde a autora conclui sobre seus achados, e referências bibliográficas.

## **2 Mídias Digitais: importância, desafios e usos no contexto escolar**

A sociedade passou por diversas transformações ao longo dos anos, sendo uma delas aquela ocorrida nos meios da comunicação e informação, proporcionando o surgimento da Era Digital, com uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs, gerando



otimização do tempo, no trabalho, na produtividade e na Educação, ao permitir que sejam incorporadas mídias digitais como *internet*, *cloud computing* (computação em nuvem), inteligência artificial e assistentes virtuais (*chatbots*).

Tal situação promove na Educação uma pressão, que leva uma “reflexão sobre os diversos processos de ensino que permeiam a educação, levando-nos a pensar de forma crítica nas mudanças necessárias para apontar um novo caminho para uma educação de qualidade, que provoque modificações na vida dos envolvidos neste processo” (Lundin, 2019, p. 11).

Quais mudanças seriam estas? O professor está preparado para o uso das mídias digitais?

## 2.1. O uso das mídias digitais em apoio à melhoria da Educação

O uso das TDICs no ambiente escolar pelos docentes possibilita uma inovação didático-pedagógica que promove o aluno a protagonista do seu conhecimento e o professor mediador da aprendizagem. Todavia, Coelho; Silva e Lopes (2018) destacam que:

Dentro do contexto educacional é muito comum deparar-se com profissionais que não atuam como facilitadores, não estão abertos a mudanças, são travados e inflexíveis. Nesse momento, observamos a necessidade de mudança de postura nas práticas educacionais e a primeira delas, é ser mediador. Isso implica ser um docente que se coloca como facilitador incentivador ou motivador da aprendizagem (Coelho; Silva e Lopes, 2018, p. 8-9).

Diante do exposto observa-se que o primeiro desafio a ser enfrentado pela instituição educacional é a mudança de postura docente, em aceitar as mudanças que a nova Sociedade da Informação, que por sua cultura digital impõe, e iniciar a fazer uso das TDICs, uso este orientado pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC, onde o aluno deve ter aprendizagem sobre e com essas tecnologias, conforme destaca a competência 5:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

Mediante tal competência, o professor deve propor situações pedagógicas com uso das mídias digitais, promovendo uma aprendizagem significativa, de qualidade, com continuidade (não sendo aulas isoladas e esporádicas), e que motive o aluno a essa nova forma de aprendizado. Mas, o que são as mídias digitais?

A palavra mídia, de acordo com Dutra (2011, p. 11) citado por Santos e Gonçalves (2020, p. 6) é derivada do “latim *media*, plural de *médium*, que tem como significado as palavras meio ou forma, a mesma palavra é derivada de outros vocabulários como inglês *media*, que no Brasil é mais utilizado através da palavra mídia, derivada da pronuncia inglesa”, e Guzzo (2018) explica o termo mídia digital, ao explicar que:

Quando essa mídia se relaciona diretamente com as TDICs, são basicamente qualquer forma de conteúdo que possa ser armazenado e distribuído através de máquinas, como celulares, computadores, etc... (Guzzo, 2018, p. 9).

Nessa nova realidade de uso das TDICs e de mídias digitais, o docente pode fazer uso de equipamentos eletrônicos como *notebooks*, *ipads*, *tablets*, lousa digital, *chromebooks*, TV *Smart*, e roteador de borda para uso de *internet* e *intranet*, equipamentos, que atualmente são disponibilizados nos estados brasileiros pelas secretarias estaduais e municipais de Educação, em apoio e suporte ao trabalho docente, em suas práticas pedagógicas. Ademais, a maioria dos alunos possui dispositivos móveis como *smartphones*, que também podem ser mídias a serem aproveitadas nas práticas docentes, para uso de aplicativos, plataformas educacionais, e comunicação virtual, de acordo com o objetivo e proposta da aula.

Nesse contexto, Azevedo; Puggian e Martins (2016, p. 276) apontam em seu trabalho algumas “propostas dos governos brasileiros (federal, estadual e municipal), universidades e desenvolvedores (comerciais e independentes), que exemplificam a diversidade e a riqueza das tecnologias digitais”, que podem ser utilizadas pelo professor, sendo elas (idem): “Portal do Professor, Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), Banco Internacional de Objetos Educacionais, Portal Domínio Público, TV Escola, Plataforma Educopédia e *site* de Matemática do Governo do Estado do Paraná”; e sítios eletrônicos gratuitos para o ensino de matemática como (idem, p. 283): “[www.calculadoraonline](http://www.calculadoraonline.com.br), [www.rachacuca.com.br](http://www.rachacuca.com.br), [www.sitedejogosonline.com](http://www.sitedejogosonline.com), [www.webquestfacil.com.br](http://www.webquestfacil.com.br) e o <http://zunal.com>.

Torres; Silva e Serra (2022, p. 7) citam em seu trabalho, as mídias digitais que podem auxiliar o trabalho docente, como “alguns aplicativos e plataforma que auxiliam na prática docente, os aplicativos *Google* Formulários e *WhatsApp*, e plataforma *YouTube*”. Ressalta-se que o professor ao utilizar esta plataforma, ele pode utilizar aplicativos de edição de vídeos e áudio como: *Inshot*, *Capcut*, *Life Lapse* e *Vivacut*.

Considerando o uso de aplicativos, Laurindo e Souza (2017, p. 9) propõem em seu trabalho “o desenvolvimento de um aplicativo móvel, Meu Texto, voltado para o apoio pedagógico no ensino de algumas regras da língua portuguesa, e auxiliar no desenvolvimento e preparação de redações voltadas aos Exame Nacional do Ensino Médio -ENEM”.

Observou-se, pela leitura analítica dessa redação científica, que o desenvolvimento deste aplicativo foi para direcioná-lo ao público-alvo desejado, dentro das propostas pedagógicas que o professor tem intuito de realizar, sendo que para desenvolver o aplicativo Meu Texto, os autores utilizaram a plataforma *App Inventor 2*, que é uma plataforma para desenvolvimento de aplicações *mobile*. Destaca-se que os referidos autores (idem, p. 21) citam que “ao realizar a pesquisa, descobriu-se que existem alguns aplicativos, como Projeto Redação, Prepare-se! Redação, Hora da Redação ao Cubo e Redigir”, aplicativos esses,

disponíveis gratuitamente, que podem ser utilizados em sala de aula ou fora dela, de acordo com a prática pedagógica proposta.

Pelo exposto até o momento, é possível destacar haver uma gama de variedades de equipamentos eletrônicos, plataformas e aplicativos digitais, e sítios eletrônicos que auxiliam a prática pedagógica para o ensino formal, cabendo ao professor adequá-los à sua realidade e objetivos de aprendizagem, além da sua habilidade de uso para auxiliar seus alunos ao acesso e navegação.

## 2.2 O estudo das Funções Químicas por meio de mídias digitais: um estudo de caso

O estudo empírico da Química, com conteúdos complexos e baseados em modelos, pode ser de difícil compreensão discente, levando os alunos a denominarem-na de uma disciplina chata, como muitas vezes esta autora já ouviu. Assim, diante dessa situação, ao ministrar aulas de Química para alunos do terceiro ano do Ensino Médio, em 2022, em uma escola estadual do estado de Goiás, propus a elaboração de uma sequência didática- SD para o ensino das Funções Orgânica – FO. A SD foi composta por 14 aulas, sendo que na primeira, os alunos tiveram que acessar um *Google* Formulários, para responderem à 20 questões básicas do objeto de estudo. Esse questionário, foi denominado de pré-teste, para subsidiar e servir de comparativo ao final da execução da SD. A segunda e terceira aulas (aulas geminadas) foram expositivas dialogadas resumidas apenas à diferenciação radical das FO, com uso da lousa digital, *pendrive* e apresentação audiovisual, onde os alunos foram orientados a anotarem suas dúvidas e pontos de atenção que achassem necessário. Para a quarta aula, um dia antes, os alunos foram informados para que levassem para a escola os seus *chromebooks*, equipamentos eletrônicos emprestados durante o ano letivo aos alunos de nono ano do Ensino Fundamental II, e terceiro ano do Ensino Médio, pela Secretaria de Educação do Estado de Goiás – SEDUC.

Na quarta aula, com *chromebooks* ligados, a professora passou o *link*, via *WhatsApp*, do *Jamboard Google*, para que, em duplas, os alunos pudessem elaborar coletivamente, um mapa mental sobre as FO, relacionando-as a materiais utilizados no seu dia a dia. Inicialmente, os alunos tiveram certa dificuldade de manuseio para escrita, mas que logo foi sanada, e por determinado tempo, os alunos ficaram brincando com a lousa para terem mais intimidade de uso com ela. Finalizado o tempo de adequação ao *software*, os alunos foram informados que teriam esta aula para iniciarem seus trabalhos, fazerem esquemas, e planejamento em comum, para a produção do mapa mental, e que deveriam fazê-los na lousa, a partir das notas adesivas. Ao final da aula, o projeto foi salvo em PDF, e disponibilizado, via aplicativo de mensagem para todos, a partir do grupo da sala.

A quinta e sexta aulas (geminadas) versaram sobre a elaboração do mapa mental sobre as FO, onde os alunos foram orientados a utilizarem de imagens retiradas da *internet*, identificando-as por numeração, e em outra frame, indicar a devida informação da fonte. Todo o momento de elaboração foi acompanhado por esta professora, que dava dicas e sugestões. Muitos alunos relataram ser essa a primeira vez que trabalhavam com essa ferramenta tecnológica, e que gostaram muito da metodologia adotada, pois tiveram que pesquisar sobre o tema de estudo, e muitos relataram ter acessado novamente o pré-teste para verificar as alternativas de algumas questões. Ao final da aula, novamente o projeto foi salvo e enviado para os alunos. Este contato com as mídias digitais pode ser enquadrado dentro das metodologias ativas *Cultura Maker*, e *Peer Instruction*, pois ao mesmo tempo que se tornaram protagonista do saber, puderam, em equipes, refletir e trocar ideias sobre o assunto e melhor maneira de exposição do mapa mental.

A sétima aula teve por objetivo propor aos alunos instrução para a próxima etapa da SD, que consistiu em metodologia Aula Invertida, em que os alunos, agrupados em 3 indivíduos, tiveram que: 1: assistir aos vídeos de sítios eletrônicos do *YouTube* disponibilizados pela

professora, via *WhatsApp*, sobre cada tipo de FO; 2. montar um *Padlet* (por grupo) sobre as FO (os temas foram sorteados entre os grupos); 3. Alimentar o *Padlet* com informações, imagens, textos, vídeos de terceiros, e vídeo produzido por eles sobre o objeto de estudo, para posterior apresentação em sala de aula, na lousa digital. Os alunos foram informados que teriam as aulas oito e nove (geminadas) de Química, e as duas aulas de Estudo Orientado 2 (disciplina do ensino integral, que tem essa proposta de aulas para execução de tarefas propostas pelos diversos componentes curriculares). Finalizado o tempo estipulado, os alunos tiveram 2 aulas para apresentação de seus trabalhos, e reflexão de como foi trabalhar em equipe daquela maneira, e se haviam se concentrado melhor na atividade proposta. A última aula da SD foi destinada para que os alunos respondessem novamente as questões do *Google* Formulário, como pós-teste.

Com os resultados do pós-teste foi perceptível que, com as metodologias aplicadas, e com o uso das mídias *Youtube*, *Goolge Jamboard*, *Padlet* e editores de vídeos (alguns alunos utilizaram o *Movavi*, *Movie Maker* e o *Benine*) os alunos tiveram uma maior compreensão do objeto de estudo, não ficaram somente na memorização dos radicais que diferenciam as funções orgânicas, e conseguiram correlacionar estas com o seu dia a dia. A participação de todos, tornou-os protagonista em relação ao seu aprendizado sobre as FO, pois com o uso das mídias, eles foram críticos ao analisarem texto, imagens, e criativos quanto à produção de seus murais virtuais, e vídeos. Enquanto professora fiquei muito feliz com o resultado qualiquantitativo da proposta da SD, que sim, pode ser melhorada, e como cidadã, senti que cumpri com minha missão docente, de estimular meus alunos a fazerem a diferença diante a Sociedade da Informação.

Ressalto que a SD somente foi realizada porque a coordenação de área e pedagógica da escola de tempo integral, onde trabalhei, possibilitou toda a estrutura e assistência para tal. Assim, concluo que as escolas devam ofertar condições necessárias ao professor para o

desenvolvimento de aula mediáticas, sejam condições estruturais, de equipamentos, pedagógicas e emocionais.

### 3 Considerações Finais

Esta pesquisa procurou abordar a importância do uso das TDICs e mídias digitais no âmbito escolar, e trouxe um relato de caso sobre o ensino de funções químicas com uso de tais ferramentas. Pela leitura analítica das redações científicas: a) observou-se que a Educação brasileira é orientada pela BNCC, e que a competência 5, descreve as competências que os discentes devem ter em relação ao contexto virtual, cabendo à instituição educacional, na figura do professor, promover no aluno tais habilidades; b) observou-se que o professor, para tal, pode fazer uso *notebooks*, *ipads*, *tablets*, lousa digital, *chromebooks*, TV *Smart*, e roteador de borda para uso de *internet* e *intranet*, e dos *smartphones* dos discentes, a serem aproveitados nas práticas docentes, para uso de aplicativos, plataformas educacionais, e comunicação virtual; c) observou-se que os governos brasileiros oportunizam propostas tecnológicas para a Educação em plataformas como: Portal do Professor, Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), Banco Internacional de Objetos Educacionais, Portal Domínio Público, TV Escola, Plataforma Educopédia; d) observou-se existir sítios eletrônicos gratuitos em auxílio ao ensino da matemática, como: [calculadoraonline](#), [rachacuca.com.br](#), [sitedejogosonline.com](#), [webquestfacil.com.br](#) e o <http://zunal.com>; e) concluiu-se que o professor tem à sua disposição enorme diversidade de plataformas e aplicativos para uso pedagógico, sendo alguns deles: *Google* Formulários, *WhatsApp*, *YouTube*, *Inshot*, *Capcut*, *Life Lapse*, *Vivacut*, *App Inventor 2*, Projeto Redação, Prepare-se! Redação, Hora da Redação ao Cubo e Redigir.

Por meio da aplicação de SD em Funções Químicas Orgânicas conclui-se que com o uso de mídias digitais como *Youtube*, *Goolge Jamboard*, *Padlet*, editores de vídeos (*Movavi*,

*Movie Maker* e o *Benine*) os alunos tiveram uma maior compreensão do objeto de estudo, conseguindo correlacioná-las com o seu dia a dia, e com essa proposta de uso de metodologia ativa *Cultura Maker*, *Peer Instruction* e Sala de Aula Invertida, promoveu a participação de todos, tornando-os protagonistas em relação ao seu aprendizado. Por fim, para que ocorra a mudança no cenário educacional, conclui-se que o professor esteja aberto às mudanças, e procure por capacitações na área das TDICs, metodologias ativas, e mídias digitais, e que as escolas devam ofertar condições necessárias ao professor para o desenvolvimento de aula mediáticas, sejam condições estruturais, de equipamentos, pedagógicas e emocionais.

#### 4 Referências Bibliográficas

- Azevedo, M. C. de.; Puggian, C. & Martins, H. G. (2016). Tecnologias digitais no ensino de matemática: sugestões para a prática docente. *In*: Vilaça, M. L. C. & Araújo, E. V. F. (Orgs). (2016). *Tecnologia, Sociedade e Educação na Era Digital*. Duque de Caxias, UNIGRANRIO. Disponível em: [http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/tecnologia,sociedadeeeducacaonaeradigital\\_011120181554.pdf](http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/tecnologia,sociedadeeeducacaonaeradigital_011120181554.pdf). Acessado em 2 de agosto de 2023.
- Brasil. (2018). Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_publicacao.pdf). Acessado em 2 de agosto de 2023.
- Coelho, G. E. de P.; Silva, P. C. P. & Lopes, T. F. de S. F. (2018). A prática pedagógica do professor mediador e a motivação no processo de ensino e aprendizagem. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/06/a-pratica-pedagogica-do-professor-mediador-e-a-motivacao-no-processo-de-ensino-e-aprendizagem.pdf>. Acessado em 4 de setembro de 2023.



Dutra, C. A. F. (2011). O que é mídia? Para que serve? [s.l.]. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/o-que-e-midia-para-que-serve/57042/>.

Guzzo, L. A. R. (2018). Mídias digitais na educação. V Congresso Regional de Formação e EAD. Vitória, ES. Disponível em: <https://concefor.cefor.ifes.edu.br/wp-content/uploads/2018/08/4656-7681-1-DR.pdf>. Acessado em 4 de setembro de 2023.

Laurindo, A. K. S. & Souza, P. H. da S. de. (2017). Aplicativos educacionais: um estudo de caso no desenvolvimento de um aplicativo na plataforma *App Inventor 2* para auxílio no ensino de produção textual nas aulas de português. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação do Centro de Ciências da Saúde e Tecnologias da Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/181874>. Acessado em 2 de agosto de 2023.

Lundin, E. B. (2019). Os benefícios das mídias digitais para a pesquisa em sala de aula. Monografia apresentada ao curso de Mídias na Educação, do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- CINTED/UFRGS. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/203769/001109438.pdf?sequence=1>. Acessado em 4 de setembro de 2023.

Santos, M. S. & Gonçalves, V. O. (2020). Uso das redes sociais, imagem corporal e influência da mídia em acadêmicos dos cursos de educação física. *Revista Eletrônica de Graduação e Pós-graduação em Educação: Itinerarius Reflectionis*, vol. 16, n. 3. DOI: <https://doi.org/10.5216/rir.v16i3.58815>. Acessado em 5 de setembro de 2023.

Torres, M. N. O; Silva, A. de B. & Serra, L. H. (2022). Os desafios da inserção da tdc no ensino remoto emergencial: percepções de professores de Codó-MA e Timbiras-MA. VIII Congresso Nacional de Educação. Disponível em:

[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2022/TRABALHO\\_COMPLETO\\_EV174\\_MD4\\_ID12604\\_TB3036\\_28112022131255.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2022/TRABALHO_COMPLETO_EV174_MD4_ID12604_TB3036_28112022131255.pdf). Acessado em 03 de agosto de 2023.



## ROTAÇÃO POR ESTAÇÃO DE APRENDIZAGEM COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA MEDIÁTICA

Gislaine Alves Morais Ferreira<sup>1</sup>

### RESUMO

Esta pesquisa abordou importância do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação- TDICs e metodologias ativas, em especial a Rotação por Estações- RE no âmbito escolar. Foi realizada coleta telematizada de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros, e exclusão pautou-se nas palavras-chave, com inserção de reflexões da autora. Assim verificou-se que: a) para a implantação das metodologias ativas, é necessário uso das TIDCs ao possibilitar aprendizagem híbrida, disruptiva, sendo que na RE, alunos trabalham em grupos, visitando estações de mesmo objeto de estudo, com recursos diferentes, sendo um deles o *online*; b) alunos revezam-se entre estações, agindo de forma ativa e protagonista, na tomada de decisões, cooperando entre si, recebendo assistência, *feedback* individualizado pelo professor; c) sucesso da metodologia está atrelada ao uso mediático; d) nas estações, o professor poderá trabalhar com vídeos, *podcast*, simuladores, livros interativos, jogos educacionais e a própria *internet*; e) o uso de metodologia ativa e TDICs está em consonância com a Base Nacional Curricular Comum. Concluiu-se que implantação deste tipo de metodologia ativa perpassa pelos atores de uma sala de aula, por processo de gestão que prima por tais mudanças, apoiando professor, que passa a ser mediador, proporcionando estratégias pedagógicas mediáticas, inovadoras, com intensão cognitiva e tecnológica, promovendo o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para o enfrentamento dos desafios cotidianos dos alunos.

**Palavras-chave:** Estratégias pedagógicas. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Rotação por Estações.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Biologia. Pós-graduação em Capacitação para professores do Ensino Médio em Ciência da Natureza- Biologia. Pós-graduação em Educação Inclusiva. gislaine.alves@educ.go.gov.br

## ***ABSTRACT***

This research addressed the importance of using Digital Information and Communication Technologies TDICs and active methodologies, especially Station Rotation - RE in the school environment. Telematic data collection was carried out on articles, monographs, dissertations, theses and books, and exclusion was based on keywords, with the insertion of the author's reflections. Thus, it was found that: a) for the implementation of active methodologies, it is necessary to use TIDCs to enable hybrid, disruptive learning, and in RE, students work in groups, visiting stations of the same object of study, with different resources, being one of them is online; b) students take turns between stations, acting actively and protagonistically, in making decisions, cooperating with each other, receiving assistance and individualized feedback from the teacher; c) success of the methodology is linked to media use; d) at the stations, the teacher will be able to work with videos, podcasts, simulators, interactive books, educational games and the internet itself; e) the use of active methodology and TDICs is in line with the Common National Curricular Base. It was concluded that the implementation of this type of active methodology permeates the actors of a classroom, through a management process that strives for such changes, supporting the teacher, who becomes a mediator, providing innovative media pedagogical strategies, with cognitive and technological intent, promoting the development of the skills and abilities necessary to face students' daily challenges.

***Keywords:*** Pedagogical strategies. Digital Information and Communication Technologies.

Rotation by Seasons.

## **1 Introdução**

A sociedade passou por diversas transformações ao longo dos anos, sendo uma delas aquela ocorrida nos meios da comunicação e informação, proporcionando o surgimento da Era Digital, com uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs, gerando otimização do tempo, no trabalho, na produtividade e na Educação, que passou a ser pressionada para uma ressignificação, deixando de lado o estilo tradicional, aderindo às novas metodologias disruptivas, com uso de ferramentas tecnológicas. Atualmente, vários pesquisadores testaram diversas metodologias visando essa mudança, e o método por rotações,

com ênfase na rotação por estações, mostrou-se eficaz, mediante mudanças de postura docente. Frente a essa nova realidade educacional, esta pesquisa objetivou compreender a relação entre a metodologia rotação por estações com o uso das ferramentas tecnológicas na promoção de uma aprendizagem mais significativa. Este trabalho justifica-se pela relevância do tema, que a partir de reflexões levantadas ao longo do trabalho consiga-se entender a relação da metodologia ativa com o uso da ferramenta tecnológica, para a melhoria da qualidade do ensino, e ademais, a pesquisa poderá constituir-se base de referência para outros trabalhos.

A metodologia utilizada para encontrar a resposta do problema foi exploratória, pois foi realizada uma coleta de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros na área de estudo da temática proposta, onde foram realizadas leituras indutivas, com a finalidade de ordenar e sintetizar, as informações contidas nas fontes, de forma a possibilitar a resposta do problema da pesquisa, e a exclusão pautou-se nas palavras-chave. A coleta de dados pautou-se em buscas telematizada (onde as informações são coletadas majoritariamente por meio da *internet*) em sítios eletrônicos como o *Google Acadêmico*, *Scielo*, de instituições de ensino, congressos e simpósios. Inicialmente foram coletadas 23 literaturas acadêmicas, as quais após leitura analítica e uso do critério de exclusão, reduziram-se para 13, compondo a parte final deste trabalho, as referências bibliográficas. O objeto de estudo, assim como seus achados foram distribuídos em seções sendo elas: introdução, com apresentação do tema, objetivo, justificativa e metodologia de aplicação; desenvolvimento, com explanações sobre o uso das TDICs, das metodologias ativas, da metodologia Rotação por Estações, suas vantagens e desafios, sua relação com o uso mediático, e o papel do professor frente à essas estratégias pedagógicas; e considerações finais, onde a autora conclui sobre seus achados, e referências bibliográficas.

## **2 O Ensino por Rotação de Estação Associado às Ferramentas Tecnológicas**

As inovações no campo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDICs estão promovendo uma profunda mudança na sociedade contemporânea, nas mais diversas esferas: familiar, pessoal, profissional, educacional e econômica; sendo os jovens e adolescentes aqueles que tem mais facilidades de manuseios com tais ferramentas, por viverem um momento histórico único, da evolução tecnológica, a Era Digital. Deste modo, essa nova geração digital faz uso constante de aparelhos móveis e da *internet*, demonstrando impaciência em tarefas cotidianas que não envolvem o uso dos recursos tecnológicos, e tal fato colabora com um baixo desempenho escolar, e desinteresse por aulas que não são atrativas, situação evidenciada por essa autora, devido ao fato de trabalhar em instituição escolar.

Assim, a Educação frente a essa nova realidade desafiadora, é pressionada à ressignificação, com abandono do estilo tradicional bancário, e adesão às novas metodologias disruptivas, com uso de ferramentas tecnológicas, visto que a “*internet*, relações de tempo e espaço foram profundamente ressignificadas, o acesso à informação democratizou-se, e novas possibilidades de construção de conhecimentos foram ampliadas, numa dinâmica social marcada pela conectividade, mobilidade, interatividade, compartilhamento, simultaneidade e velocidade das informações e da comunicação” (Oliveira & Pesce, 2018, p.107).

Todavia, o aluno cibernético não está acostumado a explorar esse espaço virtual para o caminho da aprendizagem, devendo então, ser orientado como fazê-lo, situação similar ao dizeres de Sakamoto; Soliani; Silva; Tirapeli; Gomes; Oliveira; Agostini e Fabrizzi (2023) que discorrem:

Ensinar o aluno a aprender a aprender é um dos grandes desafios da educação contemporânea em todas as áreas do conhecimento e em diferentes níveis de formação. Este é um passo essencial para que os sujeitos do conhecimento possam se apropriar dos conteúdos, criar autonomia e sejam capazes de tomar decisões. O modelo tradicional de educação, centrado na aula expositiva, chegou a seu limite e não tem sido

eficaz em dar aos alunos possibilidade de adquirir tais habilidades (Sakamoto; Soliani; Silva; Tirapeli; Gomes; Oliveira; Agostini & Fabrizzi, 2023, p. 4971).

Nesse interim, o uso de metodologias ativas de aprendizagem integradas ao uso das TDICs pode auxiliar nesse processo, de evolução da passagem da educação para os modelos 4.0 e 5.0, sendo importante levar em consideração as necessidades dos estudantes, cada vez mais digitais, proporcionando uma aprendizagem mais fluídica e prática, adequando-se aos novos modelos de ensino, como as metodologias ativas.

Em relação as estas metodologias, Valente; Pereira e Arantes (2018, p. 25) explicam que as “metodologias ativas são estratégias pedagógicas que oportunizam protagonismo discente, que passa a ter uma atitude ativa na realização de atividades e auxiliam no estabelecimento de relações com o contexto, desenvolvimento de estratégias cognitivas e processo de construção do conhecimento”; e L. Santos; Lemos; Santos e Vieira (2020, p. 3) enfatizam que a “correta utilização de metodologias ativas, conjuntamente com ferramentas tecnológicas, atenderá objetivos de aprendizagem, expandindo ambiente de sala de aula, permitindo método de pesquisa constante que facilitará aprendizado dos alunos, tornando-o competente, com autonomia das habilidades desenvolvidas com tais tecnologias”.

De acordo com essa proposta, a inovação do ensino híbrido é apropriada, pois segundo A. Santos; Dias; Merigute; Romanha; Passos e Sondermann (2019, p. 290) o “ensino híbrido é metodologia ativa caracterizada por mesclar dois modelos de ensino: o presencial e o *online*, integrando momentos de estudo individual e em grupo, com o professor e os colegas, valorizando a autonomia e o trabalho colaborativo”. Os referidos autores (*idem*) explicam que no “momento de ensino *online*, alunos dispõem da possibilidade de estudarem em casa, mas também na própria sala de aula, controlando o tempo, ritmo e muitas vezes, o modo e local de estudos, favorecendo responsabilidade, tomada de decisões e autonomia”; e Macedo, Silva e Parreira Junior (2018, p. 4) aludem que o uso da “tecnologia no ensino híbrido, numa atividade

disruptiva, interrompe o ciclo de aula presencial, permitindo mudança para outros ambientes, com uso das TDICs, permitindo expansão do aprendizado, propiciando acesso ao estudo fora dos seus limites e horários de aula”.

Christensen; Horn e Staker (2013, p. 29) destacam que os “principais modelos híbridos de ensino são divididos em quatro categorias: rotação por estações (subdividido em: rotação por estação, laboratório rotacional, sala de aula invertida, rotação individual); *flex; a la carte*; virtual enriquecido”. Os referidos autores (ibidem) destacam que no modelo por rotação os alunos possuem um “roteiro fixo ou a critério do professor, e no mínimo uma modalidade deve ser praticada no ensino *online*, e as outras modalidades como trabalhos em grupos e tutorias individuais”.

Assim, pelas categorias expostas observa-se que o modelo por rotação apresenta uma maior diversificação, sendo que a rotação por estações – RE, de acordo com Barion e Melli (2017, p. 4) “é método onde estudantes são organizados em grupos, se revezam dentro do ambiente da sala de aula, com atividades presenciais, e *online*, que independem do acompanhamento direto do professor, assim, são valorizados momentos colaborativos e individuais”.

Quintilhano; Tondato e Barreto (2021) reforçam que:

As atividades das estações devem ser empregadas numa sequência didática e devem ser independentes umas das outras, porém, correlacionadas, devendo ser iniciadas e finalizadas na mesma estação e sem necessitar de algum exercício prévio. Isso porque os alunos começarão em uma estação e circularão pelas outras a partir daí. Três momentos são especiais nessa metodologia de ensino, que são: interação entre alunos e professor (este atuando mais como mediador), o de desenvolvimento colaborativo da atividade (debates, sugestões de ideias, desenvolvimento de projetos) e o de tecnologia (exercícios on-line) (Quintilhano; Tondato & Barreto, 2021, p. 10).



Pires; Melo Júnior; Maia; Gerbi; Silva e Anjos (2022, p. 3) reforçam que a RE é “ativa porque coloca o estudante no papel de protagonista no processo de aprendizagem, pressupondo autonomia na tomada de decisões, cooperação, dinamismo e, mesmo, solidariedade, sendo capaz de modificar a maçante realidade das aulas unicamente expositivas”.

Na aplicação da RE os estudantes são distribuídos em “grupos pequenos, em diferentes estações, com tarefas diferentes, sendo que numa dessas, é requerido uso de alguma tecnologia para completar o exercício; os estudantes rotacionam pelas estações, passando por todas, finalizando tarefas segundo o tempo determinado pelo professor” (Quintilhano; Tondato & Barreto, 2021, p. 9).

Oliveira e Pesce (2018, p.112) explicam que na RE cada estação possui uma “atividade diferente, onde uma das estações faz uso das novas tecnologias, professor elabora conteúdo conforme um cronograma, atividades podem ser feitas individualmente ou em grupo, podendo abordar diferentes assuntos como leitura, elaboração de projetos, resolução de problemas, e escrita”. Os referidos autores (ibdem) explanam que após “certo tempo pré combinado, os alunos encerram suas atividades na estação, passando para as próximas, que são independentes, mas relacionadas com o mesmo tema ou objetivo geral, estimulando aprendizagem independente, colaborativa, recebendo atenção individualizada pelo professor”.

Observa-se então, pela análise das redações científicas que o sucesso deste tipo de metodologia ativa está atrelado ao uso mediático, visto o caminhar do aluno pelas estações estabelecidas pelo professor. Como em cada estação, o material de estudo deve ser diferente, o professor poderá trabalhar com: a) vídeos (produzidos pelo próprio professor, ou pelos alunos, ou disponíveis em canais digitais como o *YouTube*); b) *podcast* (idem vídeos, a exceção do *YouTube*, porém os vídeos poderão ser convertidos); c) simuladores; d) recursos educacionais aberto – REA, como livros interativos; e) jogos educativos; f) a própria *internet*.

Moran (2010, p. 63) destaca que “ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos, caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial”. Diante desta perspectiva, observa-se que para ocorrerem as mudanças que a educação necessita para acompanhar o ritmo da sociedade digital atual, é imprescindível mudanças de comportamentos, tanto de professores quanto de alunos, sendo que o professor, para utilizar as metodologias ativas, e principalmente a RE, deverá conhecer as TDICs, fazendo uso destas, e ensinando seus alunos a tal, como preconizado pela Base Nacional Curricular Comum – BNCC, ao normatizar que o aluno deve ter aprendizagem sobre e com essas tecnologias, conforme destaca a competência 5:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

Sob essa orientação, muitas secretarias de educação (municipais, estaduais e federais) disponibilizaram para as suas unidades escolares equipamentos eletrônicos para auxiliar nas demandas e estratégias pedagógicas, permitindo aos alunos menos favorecidos, o contato com o mundo digital, com as TDICs e aparelhos tecnológicos.

Tal premissa é reforçada por Lima; Santos e Silva (2021, p. 4) ao explicarem a RE, dizendo que os “alunos interagem melhor, de forma colaborativa, desenvolvendo atividades, utilizando tecnologias, como o celular, *notebook* e *tabletes*, bem como outros espaços da unidade escolar”. Os referidos autores (ibidem) ainda destacam uma vantagem da RE dizendo que conforme os “objetivos propostos pelo professor, os estudantes são organizados em grupo, alternando em estações, realizando determinada tarefa, utilizando variados recursos, como vídeos, leituras, jogos, e, no final, o professor sistematiza os aprendizados em sala”.

Por fim, concluiu-se pela análise da literatura científica, e pela experiência com sala de aula e coordenação, que a implantação deste tipo de metodologia ativa perpassa pelos atores de uma sala de aula, como também por um processo de gestão que deve primar por tais mudanças, apoiando o papel do professor, que é levado a mudar de postura, saindo do papel central para o de mediador, proporcionando estratégias pedagógicas mediáticas, inovadoras, com intensão cognitiva e tecnológica, promovendo o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para o enfrentamento dos desafios cotidianos dos alunos.

### **3 Considerações Finais**

Este estudo proporcionou observar, pela revisão de literatura, que a utilização das novas metodologias ativas proporciona ao aluno e ao professor mudanças nas suas concepções em relação ao ensino-aprendizagem, onde o professor passa a ser mediador e o aluno passa a ser protagonista, com autonomia de habilidades educacionais e tecnológicas, visto que é imprescindível o uso de recursos tecnológicos na nova educação 4.0. Verificou-se que nessa nova perspectiva, o uso das TDICs faz-se necessário, ao possibilitar uma aprendizagem híbrida, disruptiva, onde o modelo por rotação, em especial a RE, necessita ocorrer, pelo menos em uma fase distinta, via *online*. Observou-se que a RE deve ser trabalhada com alunos em grupos, que visitam estações que trabalham o mesmo objeto de estudo, porém com recursos diferentes, sendo um deles o *online*. Os alunos revezam-se entre as estações, agindo de forma ativa e protagonista, na tomada de decisões, cooperando entre si, e recebendo assistência e *feedback* individualizado pelo professor.

Verificou-se que o sucesso deste tipo de metodologia ativa atrela-se ao uso mediático, e como em cada estação, o material de estudo deve ser diferente, o professor poderá trabalhar com: a) vídeos (produzidos pelo próprio professor, ou pelos alunos, ou disponíveis em canais

digitais como o *YouTube*); b) *podcast* (idem vídeos, a exceção do *YouTube*, porém os vídeos poderão ser convertidos); c) simuladores; d) recursos educacionais aberto – REA, como livros interativos; e) jogos educativos; f) a própria *internet*. Percebeu-se que ao trabalhar com esta metodologia ativa e com as TDICs o professor vai de encontro com as recomendações da BNCC, quanto ao uso da tecnologia. Concluiu-se que a implantação deste tipo de metodologia ativa perpassa pelos atores de uma sala de aula, como também por um processo de gestão que deve primar por tais mudanças, apoiando o papel do professor, que é levado a mudar de postura, saindo do papel central para o de mediador, proporcionando estratégias pedagógicas mediáticas, inovadoras, com intensão cognitiva e tecnológica, promovendo o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para o enfrentamento dos desafios cotidianos dos alunos.

#### 4 Referências Bibliográficas

- Barion, E. C. N. & Melli, N. C. A. (2017). Os modelos de rotação por estação e laboratório rotacional no ensino híbrido do curso técnico de informática semipresencial: um novo olhar dentro e fora da sala de aula. 23 CIAED: Congresso Internacional ABED de Educação à Distância. São Paulo. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/301.pdf>. Acessado em 15 de abril de 2023.
- Brasil. (2018). Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_publicacao.pdf). Acessado em 2 de agosto de 2023.
- Christensen, C. M.; Horn, M. B. & Staker, H. (2013). Ensino Híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. Fundação Lemann e Instituto Península. Disponível em:

[https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/ensino-hibrido\\_uma-inovacao-disruptiva.pdf](https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/ensino-hibrido_uma-inovacao-disruptiva.pdf). Acessado em 03 de abril de 2023.

Lima, S. N. G.; Santos, S. S. C. & Silva, M. S. F. (2021). Ensino híbrido na escola e no manguezal: modelo de rotação por estações para estudo dos impactos socioambientais nos manguezais em Aracaju – SE. REVISEA. Revista Sergipana de Educação Ambiental, v. 8, n. especial. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revisea/article/view/15607/11789>. Acessado em 14 de abril de 2023.

Macedo, E. F.; Silva, C. B. R. & Parreira Júnior, W. M. (2018). Ensino híbrido: uma prática de atividade disruptiva utilizando o *Whatsapp* para complementar estudos realizados em sala de aula. VII ENLIC – Encontro Nacional das Licenciaturas, Fortaleza. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/enalic/2018/443-54059-25112018-203120.pdf>. Acessado em 03 de abril de 2023.

Moran, J. M. (2010). Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: Moran, J. Behrens, M. (2010). Novas tecnologias e mediação pedagógica. 17 ed. Papirus.

Oliveira, M. I. & Pesce, L. (2018). Emprego do modelo rotação por estações para o ensino de língua portuguesa. TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, TIDD/ PUC-SP, São Paulo, n.16, p. 103-118. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/article/view/49384/32315>. Acessado em 15 de abril de 2023.

Pires, C. L.; Melo Júnior, P. M.; Maia, S. M. A. S.; Gerbi, M. E. M. M.; Silva, L. B. & Anjos, H. A. dos. (2022). Avaliação do modelo Rotação por Estações como método ativo de ensino-aprendizagem aplicado ao ensino da endodontia. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 2. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25826/22975>. Acessado em 14 de abril de 2023.

Quintilhano, S. R.; Tondato, R. & Barreto, M. R. (2021). Aplicação da metodologia ativa rotação por estações na Engenharia: uma prática de ensino híbrido. *Revista Transmutare*, Curitiba, v. 6, e2111899, p. 1-22. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr/article/view/11899/8692>. Acessado em 14 de abril de 2023.

Sakamoto, S. R.; Soliani, F. C. B.G.; Silva, S.P. Z.; Tirapeli, K. G.; Gomes, G. S. T.; Oliveira, E. C. D.; Agostini, L. & Fabrizzi, F. (2023). Aprendizagem baseada em equipes: relato de uma experiência. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 6, n. 2, p.4970-4984. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/57889>. Acessado em 02 de abril de 2023.

Santos, A. P.; Dias, M. R. S.; Meriguete, M. S. P.; Romanha, W. R.; Passos, M. L. S. & Sondermann, D. V. C. (2019). Sala de aula invertida e rotação por estações: aplicação no projeto social grupo Bizu de prova. *Revista de Educação à Distância*, v. 6, n. 2. Disponível em: <https://www.aunired.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/465/470>. Acessado em 03 de abril de 2023.

Santos, L. N.; Lemos, A. S. R.; Santos, T. F & Vieira, K. V. R. G. (2020). As tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) aplicadas nas metodologias de ensino híbrido e gamificação. *Congresso Internacional de Educação e Tecnologias*. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1302/973>. Acessado em 02 de abril de 2023.

Valente, J. A.; Freire, F. M. P. & Arantes, F. L. (2018). *Tecnologia e Educação: passado, presente e o que está por vir*. NIED/UNICAMP. Campinas, São Paulo. 408 p. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/wp-content/uploads/2018/11/Livro-NIED-2018-final.pdf>. Acessado em 04 de abril de 2023.



## O PAPEL DO *DESIGN* INSTRUCIONAL NO CAMPO DA EAD

Gislaine Alves Morais Ferreira<sup>1</sup>

### RESUMO

Cursos oferecidos pela Educação à Distância - EaD devem direcionar o caminho a ser percorrido pelo aluno, e dessa forma possuir um projeto educacional, ou *Desing* Instrucional, DI. Esta pesquisa objetivou compreender como as características do DI de um curso EaD pode promover uma aprendizagem que seja eficiente e significativa. Foi realizada coleta telematizada de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros, e exclusão pautou-se nas palavras-chave, com inserção de reflexões da autora. Assim verificou-se: a) cursos oferecidos EaD devem direcionar o caminho a ser percorrido pelo aluno; b) projeto educacional, ou *Desing* Instrucional deve contemplar habilidade e competências discentes, com uso de materiais didáticos que estimulem tais habilidades, levando ao cumprimento das metas e objetivos do curso; c) DI deve contar com equipe multidisciplinar: coordenador, professor conteudista, *designer* instrucional; d) *designer* instrucional, por meio do DI, deve fazer ponte entre professor e aluno, por meio dos materiais didáticos e definição das formas de ensino, modelos pedagógicos e abordagens e estratégias pedagógicas; e) vantagens do DI: diversidade das práticas pedagógicas, uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, TDICs e metodologias ativas, promoção da interatividade; f) desvantagens do DI: falta de integração entre os membros da equipe multidisciplinar e *designer* instrucional. Concluiu-se que o DI, assim como seu profissional são importantes para sucesso de um curso, que esta é uma área que precisa ser mais explorada, tanto em cursos EaD, quanto em cursos presenciais, nos diversos níveis de escolaridade.

**Palavras-chave:** Educação à Distância. *Desing* Instrucional. Vantagens e Desvantagens do DI

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Biologia. Pós-graduação em Capacitação para professores do Ensino Médio em Ciência da Natureza- Biologia. Pós-graduação em Educação Inclusiva. gislaine.alves@seduc.go.gov.br

## ***ABSTRACT***

Courses offered by Distance Education - EaD must direct the path to be followed by the student, and thus have an educational project, or Instructional Design, DI. This research aimed to understand how the DI characteristics of a distance learning course can promote learning that is efficient and meaningful. Telematic data collection was carried out on articles, monographs, dissertations, theses and books, and exclusion was based on keywords, with the insertion of the author's reflections. Thus, it was verified: a) distance learning courses offered must direct the path to be followed by the student; b) educational project, or Instructional Design, must include student skills and competencies, with the use of teaching materials that stimulate such skills, leading to the achievement of the goals and objectives of the course; c) DI must have a multidisciplinary team: coordinator, content teacher, instructional designer; d) instructional designer, through DI, must bridge the gap between teacher and student, through teaching materials and definition of teaching methods, pedagogical models and pedagogical approaches and strategies; e) advantages of DI: diversity of pedagogical practices, use of Digital Information and Communication Technologies, TDICs and active methodologies, promotion of interactivity; f) disadvantages of DI: lack of integration between members of the multidisciplinary team and instructional designer. It was concluded that ID, as well as its professional, are important for the success of a course, and that this is an area that needs to be further explored, both in distance learning courses and in-person courses, at different levels of education.

**Keywords:** Distance Education. Instructional Design. Advantages and Disadvantages of DI

## **1 Introdução**

A Educação à Distância – EaD passou por várias transformações ao longo do tempo para proporcionar ao seu público-alvo os meios necessários para o desenvolvimento de uma aprendizagem autodirigida de qualidade e significativa. Para que tal premissa se concretize é de suma importância o *design* do curso, ou projeto educacional, também conhecido como *Design Instrucional* -DI. Frente a essa nova realidade educacional, esta pesquisa objetivou compreender como as características do DI de um curso EaD pode promover uma aprendizagem que seja eficiente e significativa. Este trabalho justifica-se pela relevância do tema, que a partir de reflexões levantadas ao longo do trabalho consiga-se compreender a importância do DI para



a ação pedagógica e do papel crucial que o designer instrucional tem neste processo, e ademais, a pesquisa poderá constituir-se base de referência para outros trabalhos.

A metodologia utilizada para encontrar a resposta do problema foi exploratória, pois foi realizada uma coleta de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros na área de estudo da temática proposta, onde foram realizadas leituras indutivas, com a finalidade de ordenar e sintetizar, as informações contidas nas fontes, de forma a possibilitar a resposta do problema da pesquisa, e a exclusão pautou-se nas palavras-chave. A coleta de dados pautou-se em buscas telematizada (onde as informações são coletadas majoritariamente por meio da *internet*) em sítios eletrônicos como o *Google Acadêmico*, *Scielo*, de instituições de ensino, congressos e simpósios. Inicialmente foram coletadas 19 literaturas acadêmicas, as quais após leitura analítica e uso do critério de exclusão, reduziram-se para 10, compondo a parte final deste trabalho, as referências bibliográficas. O objeto de estudo, assim como seus achados foram distribuídos em seções sendo elas: introdução, com apresentação do tema, objetivo, justificativa e metodologia de aplicação; desenvolvimento, com explanações sobre a importância do uso do DI para os cursos em EaD, com apontamentos de suas vantagens e desvantagens, e um estudo de caso sobre o desenvolvimento de um programa educacional *online* de aperfeiçoamento em qualidade e segurança no cuidado ao paciente, onde foi utilizado o DI para definir sua implantação; e considerações finais, onde a autora conclui sobre seus achados, e referências bibliográficas.

## **2 As Contribuições do *Design* Instrucional para os Cursos EaD**

As inovações no campo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDICs estão promovendo uma profunda mudança na sociedade contemporânea, nas mais diversas esferas: familiar, pessoal, profissional, educacional e econômica. Tais inovações

promovem facilidades de manuseios com tais ferramentas, e estimulam a procura pelo estudo na modalidade à distância, pois esta oportuniza o estudo autodirigido, e no tempo do cursista.

Nesse interim, os cursos oferecidos pela EaD devem direcionar o caminho a ser percorrido pelo aluno, e dessa forma possuir um projeto educacional, ou *Desing* Instrucional, que contemple as habilidades e competências que esse aluno deve adquirir, com materiais didáticos e pedagógicos que estimulem essas habilidades, levando ao cumprimento das metas e objetivos do curso.

## 2.1. A importância do *Desing* Instrucional e de seu Profissional para os cursos EaD

Na construção e implantação de um novo curso, há de considerar alguns pontos, tais como: para quem será ofertado? Há um projeto educacional que favoreça a aprendizagem? Como este projeto será desenvolvido? O projeto está delineado de acordo com metas, objetivos do curso e competências e habilidades discente? Assim, diante dessas projeções, o projeto educacional, ou *Desing Instrucional* - DI é de grande importância, pois será a partir do desenvolvimento dele que os cursos ganharão corpo e confiabilidade.

A expressão DI também é encontrada nas redações científicas como *Design* Educacional e Desenho Educacional, e ele não é “direcionado para a forma tecnicista de aplicar a instrução, uma vez que seu desenvolvimento abrange características voltadas para a cognição, atuação ativa dos educandos e interações construtivas inerentes à educação contemporânea” (Vasconcelos, 2021, p. 29).

Dentro dessa perspectiva, Melo (2019, p. 28) destaca que o DI “tem fundamental importância para entendimento da prática educacional midiaticizada, não apenas se configura como *interface* conectora de usuários (professores, alunos) com a virtualização, como também é através desta que ocorre a comunicação e o entendimento entre os agentes envolvidos”. O

autor relata que o primeiro ensaio para o DI surgiu com o psicólogo Burrhus Skinner, que o colocou em prática com a aplicação para soldados americanos na Segunda Guerra Mundial, e que o DI para ter sucesso, baseava-se em “instruções com menos escrita, mais iconografia, maior legibilidade e uma estética agradável ao material didático que for aplicado” (idem). Percebe-se aqui uma das vantagens do uso do DI, pois ele promove a interação entre os usuários do ambiente AVA com seus professores, e com seus colegas de curso.

Rodrigues e Rossi (2020, p. 9) informam que o DI “ou desenvolvimento instrucional é uma nova área de atuação ligada à Educação, mais precisamente à produção de materiais didáticos. Pode ser entendido como uma metodologia de trabalho dedicada aos processos de análise, desenho, desenvolvimento, implementação e avaliação de cursos à distância. Os autores (idem) citam Filatro (2008, n. p.) que explica que o DI “constitui um conjunto de atividades envolvidas na formulação de uma ação educativa, ou seja, é uma diversidade de práticas que permitem a construção de um produto educacional qualificado”. Ressalta-se que esta autora é brasileira, e pioneira e referência nos estudos com o DI, tendo vários livros e artigos publicados nessa área, e ela esclarece “compreender de que forma as tecnologias de informação e comunicação contribuem para o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem representa uma oportunidade de redescobrir a natureza ímpar, insubstituível e altamente criativa da educação no processo de desenvolvimento humano e social” (Filatro, 2010, p. 32).

Pelo exposto, outra vantagem do uso do DI é a identificação de quais métodos e metodologias poderão ser utilizados, de acordo com o público-alvo, levando em conta o perfil deste, e promovendo o uso interativo e integrativo das TDICs. Ainda, sob a influência dos conhecimentos de Filatro (2003) acerca da ligação estratégica entre a produção de material pedagógico e o DI, tem-se:

*O design* acaba trazendo à superfície as funções internas de um produto, exprimindo-as não apenas visualmente, mas em diferentes níveis e formas, entre eles os modos sensoriais (cores, formas, texturas e sons) e os modos cognitivos (linguagem, metáforas,

hipertexto, mapas conceituais, realidade virtual). Isso nos ajuda a compreender que o *design* instrucional não se reduz à face visível de produtos instrucionais, nem se refere apenas a um planejamento abstrato de ensino, mas reflete a articulação entre forma, a fim de que se cumpram os objetivos educacionais propostos (Filatro, 2003, p. 56).

Pelos excertos supracitados sobre o DI observa-se que ele é de suma importância para um curso, pois trata-se do projeto educacional, e dentro das etapas de elaboração do curso há de considerar que a instituição fornecedora tem metas e objetivos que devem ser alcançados, e que esta deva ofertar a possibilidade de acesso às TDICs, e metodologias ativas, que podem acontecer, mesmo o curso sendo EaD, haja vista que o que se pretende são cursos de qualidade, e que promovam a aprendizagem autodirigida significativa, até mesmo para que continue havendo a oferta do mesmo curso. Assim, dentro desse contexto, tais observações podem ser consideradas vantagens do uso do DI.

As literaturas científicas apontam que para a construção de um curso, há necessidade de uma equipe multidisciplinar, que seja composta por coordenador, professor conteudista, professor tutor e o profissional de *design*, ou seja o *designer* instrucional. Este profissional, por meio do DI, deve fazer a ponte entre o professor e o aluno, por meio dos materiais didáticos elaborados para o referido curso. Para colaborar com a reflexão desta autora, Mendes (2022, p. 7) explica que a “ação didática, quando ofertada *online*, requer nova forma de ser planejada, ofertada e avaliada, deverá ser muito bem concebida, pois não se tem o professor no exato momento da aprendizagem, nem tampouco se tem o professor para dirimir dúvidas”. O autor (idem) reforça que para iniciar o “delineamento da ação pedagógica se deve definir de início parâmetros, e somente após se partir para delinear o curso em si, para o qual o *Designer* Instrucional deve definir: formas de ensino; modelos pedagógicos e abordagens e estratégias pedagógicas”.

Em reflexão a esse excerto, observa-se que se não houver uma integração e comunicação entre os membros da equipe multidisciplinar, tal fato pode tornar-se uma desvantagem do uso

do DI, pois a falta de comunicação entre professores conteudistas e profissional do *design*, pode levar ao uso de metodologias, produção de materiais pedagógicos, e uso mediático, que não alcancem a aprendizagem significativa do discente, desmotivando-o, podendo levar à evasão.

Segundo Fritoli e Vasques (2020, p. 3) o “*designer* instrucional é responsável pela organização do trabalho, planejamento, execução e monitoramento do trabalho da equipe multidisciplinar, e sua responsabilidade também inclui o planejamento de atividades, avaliações e uso de tecnologias no ambiente virtual de cursos em EaD”. Os autores (idem) relatam que de acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2009):

O *Designer* Educacional, implementam, avaliam, coordenam e planejam o desenvolvimento de projetos pedagógicos/instrucionais nas modalidades de ensino presencial e/ou a distância, aplicando metodologias e técnicas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Viabilizam o trabalho coletivo, criando e organizando mecanismos de participação em programas e projetos educacionais, facilitando o processo comunicativo entre a comunidade escolar e as associações a ela vinculadas (Brasil, 2009, n. p., citado por Fritoli & Vasques, 2020, p. 3).

Pelo exposto, observa-se que o desafio, seja pela sistematização, ou pelo ato pedagógico encontra-se na figura do *designer* instrucional, por ser ele, o profissional que irá estabelecer o modelo de *design* a ser implantado, fazendo uso das TDICs, levando em consideração a ação didática, permeando pelas ações de toda a equipe multidisciplinar, no intuito de ajudar na construção do melhor projeto a ser desenvolvido, principalmente levando em conta o saber pedagógico. Em relação à atuação do *designer* instrucional Fritoli e Vasques (2020, p. 4) destacam que “devido ao grande leque de atuação deste profissional, ele pode enfrentar diversas dificuldades que podem ser razão de fracasso no projeto e implementação de um curso em EAD”, podendo essa situação, causar o insucesso do curso, e, portanto, ser considerada uma desvantagem do DI, caso o *designer* trabalhe sozinho, sem a atuação dos demais profissionais da equipe multidisciplinar.

## 2.2. Estudo de caso: o uso do DI no programa educacional *online* no cuidado ao paciente

Silva; Machado; Silva; Silva e Corrêa (2021) relatam em seu trabalho o uso do DI no processo de desenvolvimento de um programa educacional *online* de aperfeiçoamento em qualidade e segurança no cuidado ao paciente, visando ofertar um curso de qualidade no tema. Os autores (idem, p.3) descrevem que inicialmente foi realizado um levantamento com os alunos para “para avaliar a navegabilidade e o uso de aparelhos tecnológicos, no interesse de promover a inclusão social”, e depois levantamento bibliográfico para “averiguar as evidências da importância das metodologias ativas e sobre os critérios para a seleção de materiais didáticos digitais, multimídias e aplicativos de teleconferência de maior aplicabilidade e qualidade para o desenvolvimento do curso”. Após, foi realizada análise do público-alvo para “observar o interesse em tecnologia educacional *online* e em métodos ativos com foco na qualidade e segurança do paciente”, e pesquisa *online* para “avaliar o interesse e a viabilidade”, e por fim a “escolha da base filosófica do curso ancorado na espiral construtivista, ou seja, nas experiências e na fundamentação teórica da aprendizagem baseada em problemas” (idem, p. 4).

Os autores (idem) relatam que o projeto educacional envolveu “estratégias educacionais digitais com recursos gráficos como vídeos, gamificação, estudos de casos e participação de profissionais especialistas”, onde o curso foi “planejado em trilhas de aprendizagem, caminho a ser percorrido pelo educando, administrando pequenos conteúdos que levam à consolidação da aprendizagem ao final, atingindo-se, assim, a intencionalidade educacional”. Assim, de acordo com essa intencionalidade, os autores utilizaram como estratégias pedagógicas o “plano de aula invertido” com processo de “mediação do ensino aprendizagem a interação social, isto é, aprender juntos ou em construção coletiva, propondo uma prática crítico reflexiva sociointeracionista” (idem).

Para elaboração dos materiais digitais, escolha das ferramentas digitais, do *desing* e dos jogos educacionais foi formada uma equipe multidisciplinar (idem, p. 5) “com profissionais da área de tecnologia da informação, *design thinking*, jornalismo, e qualidade e segurança”. Os autores relatam que para o curso foram utilizadas e “estratégias educacionais ativas: cenários simulados, situação problema, *cine*-viagens, roda de conversa, *team-based learning*, oficina de trabalho, salas de aula virtual, fóruns temáticos, grupos didáticos virtuais, *world* café, jogos interativos, entre outras narrativas baseadas nas metodologias ativas” (idem).

Percebe-se aqui que os autores tiveram o cuidado, não só com a sistematização do curso, como também da ação pedagógica, ao preocuparem-se com as estratégias e materiais pedagógicos a serem ofertados, pois os autores (idem, p. 10) reforçam que o “educando precisa aprender a aprender, estar em estado de alerta, motivado, para que a aprendizagem aconteça de forma autêntica, significativa, participativa, e educador ter preocupação para que haja canal aberto de comunicação de qualidade, utilizando as técnicas de facilitação”. Por fim, os autores (idem, p. 13) concluíram que a “motivação para a aprendizagem veio de um ambiente virtual rico, alegre e participativo, a partir da resolução de problemas reais do mundo do trabalho, em tempo real, por meio de atividades síncronas e assíncronas em plataforma virtual de aprendizagem”.

Percebe-se pelo exposto que o DI fez toda uma diferença na qualidade do curso, pois foi levada em consideração todas as etapas deste: planejamento, análise, desenvolvimento e avaliação, levando em conta a ação pedagógica, com uso de metodologias ativas, para proporcionar ao discente o protagonismo e motivação para continuar com os estudos. Assim, pela análise exploratória e reflexões pessoais acerca do DI e de seu profissional, concluiu-se que esta é uma área que precisa ser mais explorada, tanto em cursos EaD, quanto em cursos presenciais, nos diversos níveis de escolaridade.

### 3 Considerações Finais

Este estudo proporcionou observar, pela revisão de literatura, que os cursos oferecidos pela EaD devem direcionar o caminho a ser percorrido pelo aluno, e dessa forma possuir um projeto educacional, ou *Desing* Instrucional, que contemple as habilidade e competências que esse aluno deve adquirir, com materiais didáticos e pedagógicos que estimulem essas habilidades, levando ao cumprimento das metas e objetivos do curso. Foi observada a importância do DI para entendimento da prática educacional midiaticizada, atuando na Educação com a elaboração de materiais didáticos, sendo essa característica apontada como uma vantagem do DI, promovendo diversificação das práticas pedagógicas, e percebeu-se haver no país, uma autora que é pioneira e referência nos estudos do DI, em que para ela, as tecnologias de informação e comunicação contribuem para o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem, e nesse quesito observou-se outra vantagem do uso do DI, que é a identificação de quais métodos e metodologias poderão ser utilizados, de acordo com o público-alvo, levando em conta o perfil deste, e promovendo o uso interativo e integrativo das TDICs. Outra vantagem observada foi que ao se trabalhar as etapas de elaboração do curso, há de considerar que a instituição fornecedora tem metas e objetivos que devem ser alcançados, e que esta deva ofertar a possibilidade de acesso às TDICs, e metodologias ativas, que podem acontecer, mesmo o curso sendo EaD, haja vista que o que se pretende são cursos de qualidade, e que promovam a aprendizagem autodirigida significativa, até mesmo para que continue havendo a oferta do mesmo curso, fato corroborado com o estudo de caso apresentado.

Verificou-se que para a funcionalidade das propostas do DI, este deve contar com as contribuições de uma equipe multidisciplinar que seja composta por coordenador, professor conteudista, professor tutor e o profissional de *design*, ou seja o *designer* instrucional, que por meio do DI, deve fazer a ponte entre o professor e o aluno, por meio dos materiais didáticos



elaborados para o referido curso, além de definir formas de ensino, modelos pedagógicos e abordagens e estratégias pedagógicas. Refletiu-se que se não houver uma integração e comunicação entre os membros da equipe multidisciplinar, tal fato pode tornar-se uma desvantagem do uso do DI, pois a falta de comunicação entre os professores conteudistas e o profissional do *design* pode levar à uso de metodologias, produção de materiais pedagógicos, e uso mediático, que não alcancem a aprendizagem significativa do discente, desmotivando-o, podendo levar à evasão. Por fim concluiu-se que o DI, assim como seu profissional são importantes para o sucesso de um curso, que esta é uma área que precisa ser mais explorada, tanto em cursos EaD, quanto em cursos presenciais, nos diversos níveis de escolaridade.

#### 4 Referências Bibliográficas

Brasil. (2009). Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações de 2009.

Filatro, A. C. (2010). *Design Instrucional contextualizado educação e tecnologia*. 3ª. ed. São Paulo: Senac São Paulo.

\_\_\_\_\_. (2008). *Design Instrucional na prática*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.

\_\_\_\_\_. (2003). *Design Instrucional contextualizado: articulação entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem online*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo.

Fritoli, S. de L. & Vasques, A. (2020). *Design Instrucional em cursos em EaD baseado em ensino híbrido e metodologias ativas: uma reflexão mediante desafios*. CIET – Congresso Internacional de Educação e Tecnologia. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/issue/view/9>. Acessado em 22 de janeiro de 2024.

Melo, V. B. (2029). O *Design* Instrucional como parte da metodologia de ensino em ambientes virtuais de aprendizagem. Dissertação apresentada ao Instituto de Educação da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/bitstream/10437/9891/1/Vinicius%20Melo%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Mestrado.pdf>. Acessado em 22 de janeiro de 2024.

Mendes, M. (2022). *Design* Instrucional: na prática. Formiga, Editora *Union*. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/701471>. Acessado em 27 de janeiro de 2024.

Rodrigues, C. & Rossi, F. (2020). Guia de referência para criar MOOCs: *storytelling* integrado ao modelo ADDIE. PROFEPT: Mestrado profissional em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Farroupilha. Produto Educacional. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/585715/3/Guia%20de%20Referencia%20para%20criar%20MOOCs.pdf>. Acessado em 23 de janeiro de 2024.

Silva, J. C.; Machado, R. S. de.; Silva, A. de S. da.; Silva, R. F. A. & Corrêa, V. de A. F. (2021). *Design* Instrucional: desenvolvimento de um programa educacional *online* com abordagem nas metodologias ativas na cultura de segurança do paciente. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 8. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17681>. Acessado em 30 de janeiro de 2024.

Vasconcelos, M. R. S. (2021). *Design* Instrucional de cursos na Educação Profissional e Tecnológica: um olhar para a Educação a Distância. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) do Instituto Federal Goiano. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/2359>. Acessado em 24 de janeiro de 2024.

# **AS DIFICULDADES DE USO DAS TDIC's, NO PERÍODO PANDÊMICO, POR PROFESSORES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE ITUMBIARA – GO**

**Gislaine Alves Morais Ferreira**

## **RESUMO**

Este trabalho, objetivou identificar os desafios tecnológicos que os professores de uma escola da rede estadual de Itumbiara -GO apresentaram com o advento da pandemia de COVID-19, em 2020. Foram evidenciados os desafios gerais que os docentes enfrentam quanto ao uso das tecnologias digitais de informação e comunicação –TDIC's. Os desafios encontrados pelos professores da escola pública em questão foram: capacitação muito rápida na área de informática, instabilidades na rede elétrica e de distribuição de internet, e inexperiência de alguns professores quanto ao uso das ferramentas tecnológicas, pois nunca o tinham feito, assim como o uso das ferramentas disponíveis pelo pacote da *Microsoft*. O estudo apontou que com o passar do tempo, os professores começaram a dominar aplicativos e ferramentas como o *Padlet*, o *Linnot*, o *Classrroon*, o *Google Forms* (para provas avaliativas), e o *Kahoot*, evidenciando que os professores são adaptáveis as essas condições de trabalho, reforçando que a formação continuada deve ser focada no ensino e aprendizagem, e não apenas como uso esporádico em alguma aula distinta.

**Palavras chaves: Formação Continuada. Ferramentas Tecnológicas. COVID-19.**

## **ABSTRACT**

This work aimed to identify the technological challenges that teachers at a school in the state network of Itumbiara -GO presented with the advent of the COVID-19 pandemic, in 2020. The general challenges that teachers face regarding the use of digital technologies were highlighted of information and communication –TDIC's. The challenges encountered by the teachers at the public school in question were: very fast training in the area of information technology, instabilities in the electrical network and internet distribution, and the inexperience of some teachers regarding the use of technological tools, as they had never done so, as well as the use of the tools available through the Microsoft package. The study pointed out that over time, teachers began to master applications and tools such as Padlet, Linnot, Classroom, Google Forms (for assessment tests), and Kahoot, showing that teachers are adaptable to these conditions. of work, reinforcing that continuing education should be focused on teaching and learning, and not just as sporadic use in a different class.

**Keywords: Continuing Training. Technological Tools. COVID-19.**

### **1. Introdução**

O conhecimento em tecnologias da informação é um assunto bastante discutido, pois visa à formação continuada de professores, estimulando o seu uso e inserção de novas metodologias ao processo de ensino e aprendizagem. Todavia, a resistência por parte de alguns professores promove um retrocesso nesse aprendizado, promovendo desafios para a Educação em alcançar esse tipo de docente. Contudo, com o advento da pandemia do COVID-19, todos os professores tiveram que inovar e aprender a lidar com as novas ferramentas disponíveis para o processo de ensino remoto, promovendo a ressignificação da aprendizagem, e abrindo novos horizontes para formação continuada nesse tipo de informação.

Neste ínterim, este trabalho objetivou identificar os desafios tecnológicos que os professores de uma escola da rede estadual de Itumbiara -GO apresentaram com o advento da pandemia de COVID-19, em 2020.

A metodologia de trabalho adotada para essa pesquisa baseou-se em uma pesquisa quantitativa, com caráter exploratório e explicativo, ao apresentar resultados de pesquisas bibliográficas e relatos da não alfabetização digital por parte de alguns docentes da referida escola pública de Itumbiara – GO.

## **2. Desenvolvimento**

Moraes e Silva (2021, p. 815) relatam que “antigamente, a formação dos professores no Brasil, era baseada na cultura do domínio de conteúdo, já que bastava ter o conhecimento específico da área para estar apto a ensinar”.

Conforme Scheibe & Valle (2007, p. 259) “as primeiras escolas de formação de professores no país foram as escolas normais, que surgiram logo após a independência, sob a responsabilidade das províncias, às quais cabia cuidar do ensino elementar”. Ainda de acordo com as mesmas autoras, “foi no período republicano que, ao se iniciar um processo de instalação de escolas em todo o território nacional, foram tomadas providências mais efetivas em relação à formação dos professores”.

A formação dos docentes começava, conforme Gatti (2010, p.2) “no ensino das primeiras letras em cursos específicos, e que foi proposta no final de XIX, a criação das escolas normais, que correspondiam, na época, ao nível secundário e, posteriormente, ao Ensino Médio, a partir de meados do século XX”.

Nessa perspectiva, Moraes e Silva (2021, p. 815), ilustram a necessidade da “formação docente ser contínua e, mesmo que o profissional esteja atuando na área, sua formação deve seguir

por meio de capacitações, como preceitua a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para sempre elevar a qualidade de ensino oferecido”.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº 9.394/1996 (BRASIL, 2018, p. 42) e a Resolução CNE/CP Nº 1 (BRASIL, 2020, p. 5) reforçam esta ideia em seus artigos 62-B, e artigos 4 a 14, respectivamente, ao evidenciarem que a temática formação continuada, deve ser vista como aliada ao trabalho docente, pois esta aprimora o processo de desenvolvimento profissional.

Nesse ínterim, a formação continuada deve se apresentar como uma alternativa à aquisição de novos conhecimentos, e dentre eles as novas tendências de ensino como metodologias ativas, e uso de tecnologias digitais de informação e comunicação –TDIC’s.

Para que tal inclusão fosse incorporada ao processo de ensino e aprendizagem seria necessário um processo de alfabetização digital por parte dos professores e que os mesmos fizessem uso de tal tecnologia. Para tal, a formação continuada deveria fazer-se presente neste processo.

Moraes e Silva (2021, p. 816-817), relatam que “a formação docente percorre um caminho com inúmeros obstáculos, sendo maior desafio a adaptação do professor às novas tecnologias, necessitando ter a habilidade de manusear essas tecnologias e, saber usar pedagogicamente estas ferramentas e envolver os estudantes neste uso pedagógico”.

No entanto, Scherer & Brito (2020, p. 3 -4) descrevem que “são necessários aspectos centrais para educação digital: acesso a infraestrutura de tecnologia digital (acesso à internet, computadores pessoais, laptops e/ou celulares, projetores e lousas digitais etc.), e formação continuada de professores e gestores para integração dessas tecnologias ao currículo”. Os mesmos autores relatam que “nesse contexto, surge o desafio da formação continuada de professores para integração de tecnologias digitais ao currículo”.

Nessa condição, Felcher & Bierhalz (2021, p. 267) relatam que “as TDIC’s são presença constante na sociedade, porém, na sala de aula, assumem dois caminhos distintos”. As referidas autoras destacam que “um deles refere-se à condição de serem proibidas, enquanto o outro é de

incorporação nas práticas de ensino-aprendizagem, visto que proibir tem sido cada vez mais difícil, já que os estudantes, nativos digitais, pressionam pelo uso”.

Todavia, conforme Almeida e Valente (2011, p. 70) “para que as tecnologias possam ser integradas no currículo, é urgente uma nova visão da educação que acompanhe as rápidas mudanças que ocorrem na sociedade” . De acordo com os mesmos autores “as mudanças não podem ser implementadas com intervenções pontuais, como têm sido na educação, mas de forma sistemática, prolongada e persistente, de modo a alterar estruturas e procedimentos e contribuir para “uma nova visão dos processos educacionais”.

Porém, o que se observa, de acordo com Scherer & Brito (2020, p. 5) “é que, mesmo em escolas equipadas, são poucas ações de efetiva integração de tecnologias digitais ao currículo escolar e de propostas pedagógicas inovadoras”. As mesmas autoras relatam que “a integração de tecnologias digitais ao currículo é um movimento contínuo de planejamento e desenvolvimento de aulas e ações na escola, em que se incorpora a linguagem digital – veiculada por meio de diferentes tecnologias digitais (equipamentos, softwares, aplicativos etc.)”.

Lopes (2004, p. 7) argumenta que “um pré-requisito fundamental para que a informática na escola venha a tornar-se rotina é a necessidade da inclusão da mesma no projeto pedagógico da escola”. Observa-se aqui nas palavras do autor que, uma vez inserida em seu Projeto Político Pedagógico – PPP, a comunidade escolar poderá realizar cobranças pela falta de seu uso e que também ocorrem mudanças de paradigmas nas posições professor e aluno, em que os papéis de centralidade mudam de posição, passando o aluno a ser protagonista de seu aprendizado e o professor mediador desta tarefa.

Dentre as várias dificuldades apontadas pelos professores para o não uso de tais ferramentas tecnológicas destacam-se a falta de estrutura física adequada para utilizá-la, visto que a maioria das escolas possuem apenas um laboratório de informática, com poucos computadores, em que três ou quatro discentes devem compartilhar o uso da máquina, com velocidade limitada de internet para

pesquisas. Biond & Felicio (2007, p.16) relatam que a “incorreta utilização do laboratório de informática relaciona-se e contribui também para o fraco desempenho dos alunos”. Uma possível solução a este tipo de problema seria a instalação de aparelhos em cada sala de aula.

Silva, (2014, p. 265) relata que “muitos docentes evitam o uso das TDIC’s em sala de aula, pois possuem receio em utilizá-las pelo fato de alguns alunos dominarem melhor que eles essas tecnologias”.

Assim, apesar de todas as inovações e avanços no quesito tecnologias da informação, e mediante as dificuldades de uso delas em sala de aula, muitos professores se mostraram resistentes ao uso delas, inclusive de seu aprendizado. Não obstante, enraizados em sua cultura de professor no centro das atenções, muitos não viam a necessidade de modificações em suas metodologias e principalmente de inovar por meio do uso da TDIC’s.

Nesse interim, alguns docentes, aqueles mais antigos de profissão, arraigados em sua crença de método tradicional, não sentiam a necessidade de utilizar tais recursos e ferramentas, o que lhes causou muita dificuldade de aprendizado e inserção das mesmas nas suas práticas, mediante o advento da pandemia causada pelo Sars-Cov-2, o COVID-19, em 2020.

Numa perspectiva de não deixar os alunos brasileiros sem aulas, e com a proposta de realização e efetivação de aulas remotas, todos os professores se viram em uma situação de desafios, para que a realização dessas aulas remotas provocasse o menor impacto possível na aprendizagem dos alunos, promovendo assim, uma resignificação do ensino, que se tornou desafiador mediante a grande desigualdade social entre os discentes.

## **2.1. Estudo de caso**

Como relato de caso mediante essa situação pandêmica instaurada em 2020, narrarei aqui, o ocorrido na escola pública estadual em que trabalhava na época, e apontar que esse período foi de



grande aprendizado e angústias, pois foram vários os problemas enfrentados durante a pandemia, mesmo tendo um pouco de habilidade e conhecimento na área da informática.

Com o isolamento social, a escola se viu obrigada a ofertar aulas remotas, e para tal a capacitação dos professores, na área de informática foi muito rápida, onde os professores que sabiam mais, ajudavam os que sabiam menos. Nessa situação, muitos professores aprenderam a utilizar aplicativos para elaboração de vídeos e de *podcats*, e nessa conjuntura, extrapolar o tempo de sala de aula e de planejamento para um contraturno, muitas das vezes no horário noturno, ou finais de semana e feriados.

Concomitantemente a este problema, juntou-se a questão das instabilidades na rede elétrica e de distribuição de internet, que em determinadas ocasiões, impediram a exposição das aulas via *on line*.

Em se tratando de aulas remotas, acontecendo via casa professor e aluno, ocorreram problemas diversos, como barulhos alheios (latidos de cães, propagandas volantes nas ruas, máquinas de construção predial, dentre vários relatados pelos professores) e exposição de elementos e/ou pessoas das casas, tanto de docentes, quanto de discentes.

O quesito “recurso financeiro” também foi um agravante para alguns professores, visto que muitos tiveram que adquirir aparelhagem para ministrar suas aulas, tais como notebook, câmeras e fones de ouvido, além de terem de aumentar a velocidade da sua internet. Nesta situação, o governo de Goiás liberou um subsídio financeiro, mas somente após quase um ano de pandemia.

As aulas remotas eram realizadas por meio do aplicativo *Teams*, utilizado na época, pela rede estadual de Goiás. Na ocasião, o aplicativo era gratuito, e apresentava algumas falhas como o tempo de duração de uso, sendo necessária a compra do pacote para uso constante do mesmo. Outro ponto a destacar é que nem todos os alunos tinham acesso a computadores e/ou internet, e nesta situação as comunicações e aulas eram realizadas via o aplicativo *What(s) App*, com envio de mensagens, áudios e fotos.

Martins (2019, p. 2) afirma que “investem-se grandes recursos para desenvolver novas e sofisticadas tecnologias que servem ao conforto de uns poucos, enquanto outros não conseguem satisfazer suas necessidades básicas”.

Em argumentação a essa nova etapa de ensino remoto, Sampaio (2020, p. 7) relata que “diversas dificuldades relacionadas ao uso das tecnologias da informação permeiam essas práticas, que vão desde a escassez de recursos, a submissão a formas improvisadas de mediação tecnológica”. A referida autora ainda relata que “a inaptidão para produzir e disponibilizar conteúdos, até a falta de manejo, por parte do docente, em adaptar a rotina de trabalho e conciliar tudo isso com os cuidados domésticos e da família em casa”.

Retornando ao relato de caso, passado algum tempo, o estado de Goiás optou pelo uso do *Google Meet*, mas ainda persistia o problema de acesso por parte de discentes, tanto da zona rural quanto da zona urbana. Outro grande problema a relatar foi a inexperiência de alguns colegas de profissão quanto ao uso das ferramentas tecnológicas, pois nunca o tinham feito. A colega “W” tinha muita dificuldade em acesso aos aplicativos *Teams* e *Meet* e foi necessária uma ação formadora com a mesma, para que ela pudesse se conectar com seus alunos. A professora “Y” não tinha o conhecimento com o *Power Point*, e quando era necessário expor algum referencial ou imagem, ela desenhava no papel A4, e mostrava na tela do computador, muitas das vezes fora de foco, o papel desenhado. Também para essa situação foi necessária uma ação formadora.

Alguns professores ao projetarem suas aulas nos aplicativos supracitados, o faziam sem perceber que as suas janelas abertas ficavam expostas, evidenciando suas buscas na internet a seus alunos, em algumas situações, essas exibições eram constrangedoras, levando pais e responsáveis a procurar pela gestão escolar para expor o caso.

Com o passar do tempo, mesmo que demandando um maior tempo de planejamento pedagógico e de produção, os professores da unidade escolar começaram a dominar esses aplicativos e novas ferramentas como o *Padlet*, o *Linnot*, o *Classrroon*, o *Google Forms* (para provas

avaliativas), e o *Kahoot*, evidenciando que os professores são adaptáveis as essas condições de trabalho, voltando ao assunto que quando determinado assunto é inserido no PPP da escola, ele se incorpora na rotina escolar.

Ademais, de acordo com Moraes e Silva (2021, p. 825), “observando o que está ocorrendo em todo o mundo, as perspectivas para a educação direcionam para um caminho bem mais tecnológico, quem sabe até como sendo ferramenta permanente e indissociável”.

Os mesmos autores (2021, p. 827) afirmam que “quando é dito que os docentes necessitam de uma capacitação sobre as tecnologias digitais, não se refere, somente, a uma simples qualificação para a utilização dos softwares”.

A adesão das novas tecnologias na educação é extremamente importante, uma vez que facilita o acesso ao conhecimento e permite que o aprendiz tenha autonomia para escolher entre as diversas fontes de pesquisas. “Os recursos da web 2 oferecem ao aprendiz tecnologia que lhe permite, efetivamente, usar a língua em experiência diversificadas de comunicação”. (Paiva, 2008. p.10).

### **3. Considerações Finais**

Este trabalho objetivou identificar os desafios tecnológicos que os professores de uma escola da rede estadual de Itumbiara -GO apresentaram com o advento da pandemia de COVID-19, em 2020. A revisão bibliográfica apontou que os maiores desafios dos docentes quanto ao uso das TDIC's são: a) adaptação do professor às novas tecnologias, para assim, adquirir habilidade para uso pedagógico; b) utilização das ferramentas tecnológicas como uma nova metodologia de ensino; c) necessidade de formação continuada dos professores para essa temática, evidenciando que a falta dela ocasionou fragilidades no período pandêmico, nas aulas remotas; d) falta de integração de tecnologias digitais ao currículo escolar e de propostas pedagógicas inovadoras inseridas no PPP das unidades escolares; e) falta de estrutura física

adequada ao uso das TDIC's; f) receio em utilizar as TDIC's pelo fato de alguns alunos dominarem melhor que eles essas tecnologias; g) resistência intrínseca quanto ao aprendizado e ao uso.

Em relação aos desafios encontrados pelos professores da rede estadual do município de Itumbiara, quanto ao período de aulas remotas, em 2020, por causa da pandemia de do COVID -19 apontam-se os seguintes pontos: a) capacitação muito rápida na área de informática, com aprendizagem acerca dos aplicativos para elaboração de vídeos e de *podcats*, extrapolando o horário de trabalho; b) instabilidades na rede elétrica e de distribuição de internet, que em determinadas ocasiões, impediram a exposição das aulas via *on line*; c) ocorrência de problemas diversos, como barulhos alheios e exposição de elementos e/ou pessoas das casas, tanto de docentes, quanto de discentes; d) aquisição, sem poder financeiro de aparelhagem para ministrar (notebook, câmeras e fones de ouvido, além de terem de aumentar a velocidade da sua internet; e) utilização de aplicativos que, ora travavam, ora não funcionavam; f) utilização do aplicativo *What(s) App* para envio de mensagens, áudios e fotos quando os alunos não possuíam os recursos tecnológicos para acompanharem as aulas; g) inexperiência de alguns professores quanto ao uso das ferramentas tecnológicas, pois nunca o tinham feito, assim como o uso das ferramentas disponíveis pelo pacote da *Microsoft*. Portanto, conclui-se que com o passar do tempo, os professores da unidade escolar começaram a dominar esses aplicativos e novas ferramentas como o *Padlet*, o *Linnot*, o *Classrroon*, o *Google Forms* (para provas avaliativas), e o *Kahoot*, evidenciando que os professores são adaptáveis as essas condições de trabalho, reforçando que a formação continuada deve ser focada no ensino e aprendizagem, e não apenas como uso esporádico em alguma aula distinta.

#### 4. Referências Bibliográficas

- Almeida, M. E. B. & Valente, J. A. (2011). *Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus. Recuperado de: <https://www.serie-estudos.ucdb.br>

- Biond, R. L. & Felício, F. (2011). *Atributo escolares e o desempenho de estudantes: uma análise em painel dos dados do SAEB.2007*. Recuperado de: <https://www2.unifap.br/gpcem/files/2011/09/INEP-Atributos-escolares-e-desempenhos-dos-estudantes-.pdf>
- Brasil. (2018). *Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF. 2ª. ed. Recuperado de: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei\\_de\\_diretrizes\\_e\\_bases\\_2ed.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/544283/lei_de_diretrizes_e_bases_2ed.pdf)
- \_\_\_\_\_. (2020). Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Recuperado de: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2020-pdf/164841-rcp001-20/file>
- Felcher, C. D. O., Bierhalz, C. D. K. (2021). Tecnologias Digitais e professores em tempos de COVID – 19. *Revista Humanidades e Inovação*. v. 8. n.63. Recuperado de: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/3515>
- Gatti, B. A. (2010). *Formação de professores no Brasil: características e problemas*. Educ. Soc., Campinas, v. 31, nº 113, p. 1.355-1.379, out./dez. 2010. Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/?lang=pt&format=pdf>
- Lopes, J. J. (2004). *A introdução da informática no ambiente escolar*. Recuperado de: [www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunio.pdf](http://www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunio.pdf)
- Martins, M. R. (2019). Educação e tecnologia: a crise da inteligência. *Educação (UFSM)*, v. 44. Recuperado de: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/37943/pdf>
- Moares, J. S. & Silva, A. H. B. (2021). *A formação e desenvolvimento do professor de ensino superior: um estudo sobre suas dificuldades em se adaptar às novas tecnologias e às necessidades nesse processo em meio à pandemia*. *South American Journal of Basic Education, Technical and*

Technological.

Recuperado

de:

<https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/4627/2879>

• Paiva, V. L. M. O. (2008). O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras: breve retrospectiva histórica. Recuperado de: <https://www.veramenezes.com/techist.pdf>

• Sampaio, R. M. (2020). Práticas de ensino e letramentos em tempos de pandemia da COVID-19. *Society and Development*, v. 9, n. 7. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/341828320\\_Praticas\\_de\\_ensino\\_e\\_letramentos\\_em\\_tempos\\_de\\_pandemia\\_da\\_COVID-19](https://www.researchgate.net/publication/341828320_Praticas_de_ensino_e_letramentos_em_tempos_de_pandemia_da_COVID-19)

• Scheibe, L. & Valle, I. R. (2007). *A formação dos professores no Brasil e em Santa Catarina: do normalista ao diplomado na educação superior*. SciELO Books. Recuperado de: <https://books.scielo.org/id/f5jk5/pdf/nascimento-9788523209186-16.pdf>

• Scherer, S., Brito, G. S. (2020). *Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades*. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 36. Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/er/a/FCR5M56M6Chgp4xknpPdKmx/?format=pdf&lang=pt>

• Silva, K. A. de G. (2014). *Tecnologia e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?*. *Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB*, Campo Grande, MS, n. 38, p. 263-268. Recuperado de: <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/804/675>

# **USO DO SWOT COMO FERRAMENTA DE ESTRATÉGICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE ITUMBIARA – GO**

**Gislaine Alves Morais Ferreira**

## **RESUMO**

Este trabalho, de caráter quali-quantitativo, objetivou investigar a educação inclusiva de uma escola pública de Itumbiara, utilizando uma ferramenta administrativa para identificar aspectos nos ambientes internos e externos sob a luz da Análise Swot. Foram evidenciados para a educação inclusiva os pontos fortes de oferta deste tipo de ensino pela instituição. Os pontos fracos apontados foram a falta de envolvimento dos colaboradores do CEPI, e a pouca qualificação desses profissionais nesse tema. Em relação às ameaças destacam-se, a ausência da família e a infrequência dos alunos do AEE, e as oportunidades encontradas foi a parceria de associações APAE, que oportunizam os serviços de uma equipe multifuncional para estudantes com deficiência. Ao realizar esse tipo de análise foi possível identificar as variáveis que interferem no desenvolvimento da educação inclusiva da escola de estudo e apontá-las como ações a serem incluídas no planejamento escolar. Portanto, o uso da ferramenta administrativa Análise Swot, auxilia o trabalho estratégico da gestão escolar, uma vez que fornece os pontos de correção de rotas e as potencialidades de exploração e melhorias para a unidade educacional.

**Palavras chaves: Gestão. Planejamento estratégico. Análise Swot.**

---

Graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Biologia. Pós-graduação em Capacitação para professores do Ensino Médio em Ciência da Natureza- Biologia. Pós-graduação em Educação Inclusiva. gislaine.alves@seduc.go.gov.br

## **ABSTRACT**

This qualitative-quantitative work aimed to investigate the inclusive education of a public school in Itumbiara, using an administrative tool to identify aspects in internal and external environments under the swot analysis. The strengths of this type of education by the institution were evidenced for inclusive education. The weaknesses pointed out were the lack of involvement of CEPI employees, and the low qualification of these professionals in this theme. In relation to the threats, the absence of the family and the infrequency of the students of the ESA, and the opportunities found was the partnership of APAE associations, which provide the services of a multifunctional team for students with disabilities. By performing this type of analysis, it was possible to identify the variables that interfere in the development of inclusive education of the school of study and point them as actions to be included in school planning. Therefore, the use of the administrative tool Análise Swot, assists the strategic work of school management, since it provides the points of correction of routes and the potentialities of exploration and improvements for the educational unit.

**Keywords: Management. Strategic planning. Swot Analysis**

### **1. Introdução**

No cenário atual é de suma importância que as escolas acompanhem as mudanças que a transformação digital está promovendo, e que promova a interação do estudante com as novas tecnologias, abrangendo a questão pedagógica e a organização do espaço na sala de aula. E para tal, a gestão escolar deve utilizar de ferramentas para otimizar um bom planejamento para alcançar seus objetivos. Sendo assim, muitas unidades escolares estão fazendo uso da ferramenta estratégica Análise Swot, pois ela é uma ferramenta de gestão escolar que promove um diagnóstico sobre sua situação interna e externa, e ajuda a estabelecer as prioridades e estratégias para solucionar problemas, e identificar pontos fortes e positivos.



Neste íterim, este trabalho visou o uso da Análise Swot como ferramenta de gestão escolar, em auxílio ao planejamento estratégico, no intuito de verificar as potencialidades e fraquezas de uma escola pública de Itumbiara -GO. Assim, a pesquisa supracitada teve início com uma discussão conceitual sobre gestão, gestão escolar, planejamento estratégico escolar, e o uso de ferramentas administrativas de gestão com foco na Análise Swot, apontando sua metodologia, e vantagens e desvantagens de seu uso.

A metodologia de trabalho adotada para este trabalho pautou-se em uma pesquisa quali-quantitativa, com caráter exploratório e explicativo, ao apresentar resultados de pesquisas bibliográficas e resultados apontados pela Análise Swot.

## **2. Desenvolvimento**

Libâneo (2004, p. 15) enfatiza que “a gestão educacional busca a prover todas as condições, meios e recursos que garantam o andamento do processo de ensino e aprendizagem, sendo a mesma concebida para determinar a orientação e motivação do sistema educativo”. Assim ressaltasse aqui, que é de suma importância o planejamento estratégico, visto que, segundo Oliveira (2006, p. 55) “este é um processo administrativo que proporciona sustentação metodológica para se estabelecer a melhor direção a ser seguida pela empresa, que neste caso, trata-se da escola”. Tal fato corrobora com o exposto por Gadotti (2009, p. 70) que relata que “a educação não se deve pautar somente em valores estratégicos, mas sim atuar de forma crítica a formação de um sujeito criativo e problematizador”.

Nesse íterim, segundo Dalcorso (2012, p. 57), “os gestores de escolas públicas ao usarem instrumentos estratégicos conseguem qualificar suas ações para conseguir a melhoria da aprendizagem de seus alunos”. De acordo com Guimaraes et. al. (2022, p. 13) “uma importante ferramenta de análise de gestão é a análise Swot, pois esta mostra a eficiência em resultados na aprendizagem, por meio de uma gestão escolar que busca ser democrática,

evidenciando os pontos fortes e fracos”. Guimarães (2012, p. 13) relata que “Swot deriva das palavras *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities* e *Threats*, que foca em pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças nas empresas que querem uma visão real do seu posicionamento no mercado, não sendo diferente para as unidades escolares”.

Dessa forma, Silva Neto e Pizzolato (2016, p. 7) expõem que “o conjunto de percepções é dividido em forças e fraquezas presentes na organização, além de oportunidades e ameaças do ambiente no qual está inserida”. Os autores enfatizam que “essa combinação de fatores permite estabelecer parâmetros consistentes sobre competitividade e oferece uma visão completa, e que o confronto entre os desdobramentos externos e as capacidades internas possibilitam desenvolver estratégias para diretrizes governamentais específicas”.

Chiavenato e Sapiro (2020, p. 16) finalizam que “o ambiente externo à instituição deve ser analisado de forma a identificar, prever e avaliar seus impactos ambientais, socioeconômicos e culturais, propiciando a correta percepção das oportunidades e ameaças do contexto analisado”. Nessa conjectura, os referidos autores relatam que “o diagnóstico estratégico organizacional avalia os recursos disponíveis na instituição, fazendo-se valer deles para planejar uma aplicação conjunta e integrada, obtendo vantagem competitiva”.

Assim, segundo Guimarães (2012, p. 25) “após identificar essas características, se faz necessário a implantação de planos de ação, que tenham como objetivos minimizar os problemas e aumentar as vantagens”. A supracitada autora destaca que “a análise Swot deve ser realizada em tempo pré-estabelecido, para que o gestor da organização tenha sempre sob controle os fatores que proporcionarão sucesso e que a coloque em risco no mercado”.

Neste contexto, Guimarães et.al (2022, p. 3) reforçam que “Swot é uma ferramenta de análise de gestão, contribuindo para se chegar à eficiência por meio de diagnóstico, permitindo que sejam considerados aspectos fortes e fracos da escola, como também as suas possíveis oportunidades e ameaças de sucesso”. Os mencionados autores citam que “é possível analisar:

qualidade das aulas, frequência docente e discente, avaliar recursos que contribuem para a aprendizagem na escola, sua imagem frente à comunidade e em qual contexto se mostra inserida, para adequar as suas atividades a sua realidade”.

Todavia, Dess (2018, 285) ressalta que “Swot é ponto de partida para discussões e não pode, por si só, mostrar como alcançar uma vantagem competitiva, visto que a ferramenta é uma espécie de imagem instantânea, em um momento particular no tempo, que, muda rapidamente”.

Koch (2000, p. 3) critica “o mau uso da análise Swot como uma técnica que pode ser rapidamente desenvolvida sem reflexão crítica, o que pode levar a deturpações das forças, fraquezas, oportunidades, e ameaças dentro da organização e em seus arredores”. Ainda de acordo com o autor, “se há a preocupação exacerbada em torno de um ponto forte como, por exemplo, controle de custos; então seu contraponto fraco corre o risco de ser negligenciado como o controle de qualidade do produto”.

Conforme Guimarães et.al (2022, p. 3) “Swot é ferramenta de análise de gestão que contribui para chegar à eficiência por meio de seu diagnóstico, permitindo considerar em aspectos como pontos fortes e fracos da instituição escolar, como também as possíveis oportunidades e ameaças de sucesso”.

Conforme Brasil (1988, p. 124) “Educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Neste contexto, a educação especial faz-se presente também neste princípio legal.

“A educação especial está inserida nas unidades escolares com efetivação de matrícula e garantia da adaptação do sistema educacional, garantindo ainda o acesso e permanência de alunos com deficiência nas escolas, tendo como base a Lei nº 13.146/2015”, uma Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015, p. 15).

Como a análise SWOT possibilita a eficiência dos processos, realizar tal análise para a Educação Especial presente nas escolas públicas também é uma grande importância, pois tal fato visa a melhoria deste tipo de prestação de serviço.

## **2.1. Estudo de caso**

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), “requer o compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular, visto que a educação é direito de todos”.

Nesse contexto, o Centro de Ensino em Período Integral Toledo Filho de Moraes, que atende o Ensino Fundamental II de 6º a 9º ano, durante o ano letivo de 2022, efetivou quinze matrículas de pessoas com deficiência, sendo estas distribuídas nas dez salas de aula que a unidade possui, das quais, pode-se mencionar a presença de nove estudantes com deficiência intelectual de grau leve a moderado, três estudantes com surdez, uma estudante cega e dois estudantes com transtorno do espectro autista. O atendimento e acompanhamento pedagógico destes estudantes acontecem nas salas de aula comum com professores regentes e profissional de apoio e também na sala de Atendimento Educacional Especializado onde o estudante atendido possui um planejamento individualizado contemplando a habilidade adquirida com foco no desenvolvimento das funções psíquicas superiores e conta com o uso de tecnologia assistiva, equipamentos de informática, mobiliários adaptado, jogos pedagógicos e de acessibilidade para o desenvolvimento das ações pedagógicas para o aluno com deficiência, além de ambientes acessíveis a este público.

As considerações dos resultados encontrados obtidas pela Análise SWOT do CEPI encontram-se ilustrados na Tabela 1.

**Tabela 1: As considerações dos resultados obtidas pela Análise Swot do CEPI Toledo Filho de Moraes, 2022.**

<b>Ambiente Interno</b>	<b>FORÇAS</b>  Oferta de ensino inclusivo.	<b>FRAQUEZAS</b>  Pouco envolvimento de todos os segmentos da escola no processo de inclusão. Ausência de formação continuada com o tema inclusão.
<b>Ambiente Externo</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>  Realização de parceria com outras instituições.	<b>AMEAÇAS</b>  Não participação efetiva da família na escola. Infrequência dos alunos do AEE.

Fonte: Elaborada pela autora.

Considerando a Análise Swot, e levando em consideração o parágrafo supracitado de Brasil (1988) a escola em estudo apresenta tal situação como ponto de força por oferecer o ensino inclusivo.

Em relação à análise das fraquezas, pontua-se o pouco envolvimento de todos os segmentos da escola no processo de inclusão. Não basta efetivar a matrícula na unidade escolar, esta deve estar associada ao desenvolvimento pleno do estudante com deficiência garantindo sua participação ativa e colaborativa. Na escola em estudo observou-se professores omissos quanto à responsabilidade de incluir, preferindo atribuir a função de ensinar ou flexibilizar a ação pedagógica ao profissional de apoio que atende o estudante de forma particular em sala de aula. Tal atitude ilustra que esses professores não despertaram para a necessidade de um planejamento adaptado para aqueles que aprendem de forma diferente. Tal situação pode estar vinculada à qualificação nesse tema, outra fraqueza identificada pela Swot. Dessa forma, sugere-se que para qualificar os participantes do processo educacional e garantir a efetiva inclusão da pessoa com deficiência no espaço do Centro de Ensino em Período Integral Toledo Filho de Moraes a instituição ou sua mantenedora deverá criar oportunidades de capacitação a respeito da educação especial e da educação inclusiva, oficinas educativas aos professores sobre como realizar a flexibilização ou adaptação curricular para atender com qualidade esse público. Bem verdade que este processo de capacitação profissional deve ter início nas universidades

através de disciplinas específicas sobre essa temática, para que a realidade vivenciada na escola não tenha tanto impacto na vida do estudante com deficiência.

Ao avaliar as possibilidades de oportunidades para a educação inclusiva na escola de estudo, verifica-se que parcerias com outras instituições é primordial. Conforme descrito no Relatório Mundial sobre a Deficiência “a deficiência está associada a uma ampla gama de condições de saúde primárias: algumas podem resultar em saúde precária e grande necessidade de assistência médica” (São Paulo, 2012, p. 34). Assim, dentro da realidade e da necessidade do estudante com deficiência, as unidades escolares buscam a oferta de serviços prestados pelas Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAEs, que tem em sua constituição uma equipe multiprofissional com atendimento de profissionais da saúde mental. Esta parceria configura uma forte oportunidade para unidades educacionais como forma de superar as situações de vulnerabilidade vivenciadas por este público.

No contexto da educação inclusiva a participação da família na escola é primordial para a autonomia do estudante, uma vez que o envolvimento da família está atrelado à melhoria do atendimento e o conhecimento sobre como o estudante se comporta frente aos desafios, a relação família-escola garante que vários obstáculos serão superados e o processo de ensino aprendizagem concretizado. Nessa concepção, a análise Swot identificou que a família de alunos do referido CEPI, que apresentam algum tipo de deficiência são famílias não atuantes e pouco preocupadas com o desenvolvimento intelectual de seus filhos.

Nesse cenário da educação especial/inclusiva a não participação da família na escola se apresenta como uma situação desfavorável para a construção do conhecimento da pessoa com deficiência, uma vez que é fundamental a sua presença na instituição, fato que ajuda na promoção das potencialidades e no desenvolvimento da autonomia do estudante esta participação efetiva da família na escola se mantém atrelado a melhoria do atendimento dos

profissionais junto ao aluno e o conhecimento sobre como o estudante se comporta frente aos desafios vivenciados no ambiente escolar.

As famílias das pessoas com deficiência devem se sentir corresponsáveis neste processo educacional e a escola deve buscar estratégias que oportunize um convívio maior dos pais em uma relação de diálogo constante entre os envolvidos neste processo de formação.

Ademais, é na família que se inicia os primeiros ensinamentos como relacionamentos com outras pessoas, aceitação das diversidades e superação das limitações de cada um. Portanto, “a inclusão começa a ser construída em casa, pois as pessoas com deficiência e sua família são os principais agentes para que esta aconteça, garantindo também desenvolvimento intelectual e cognitivo para os futuros homens e mulheres inseridos na sociedade”. (Machado, 2021, p. 11).

Segundo Brasil (1996) “a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), um estudante precisa manter uma determinada frequência escolar para obter a aprovação e seguir para a próxima etapa de ensino”. E para o público da Educação especial essa determinação também é “indicadora de avanços acadêmicos e uma ameaça vivenciada pelas instituições de ensino que precisam garantir a frequência anual de todos os alunos”. Para o público da Educação Especial “a primeira garantia ofertada pela escola é o convívio e interação social com a comunidade escolar interna, na medida em que essa interação se fortalece e o desafios são rompidos a aprendizagem acontece” (Machado, 2021, p. 11).

### **3. Considerações Finais**

Este trabalho visou o uso da Análise Swot como ferramenta de gestão escolar, em auxílio ao planejamento estratégico, para avaliar como está a educação inclusiva em uma escola pública de Itumbiara. Pela análise dos resultados foi possível identificar as variáveis que interferem no desenvolvimento da educação inclusiva da escola de estudo e apontá-las como ações a serem incluídas no planejamento escolar. A oferta da educação inclusiva foi apontada

como uma variável forte, em contrapartida a falta de envolvimento dos colaboradores da unidade escolar em relação ao público da Educação Especial, e a ausência de formação para regentes da unidade escolar, sobre o tema inclusão foram apontados como uma variável de fraqueza. Como variável de oportunidades, a parceria com instituições como as APAES, é relevante visto estas oferecerem serviços de equipe multiprofissional aos alunos com algum tipo de deficiência. E como ponto de ameaças foram identificadas a ausência da participação da família de alunos da Educação Especial na escola e a infrequência destes, no decorrer do ano letivo.

Portanto, o uso da ferramenta administrativa Análise Swot, auxilia o trabalho estratégico da gestão escolar, uma vez que fornece os pontos de correção de rotas e as potencialidades de exploração e melhorias para a unidade educacional.

#### 4. Referências Bibliográficas

- Brasil. (2016). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República. Recuperado de: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)
- Brasil. (2015). *Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)*. Recuperado de: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2015/lei-13146-6-julho-2015-781174-norma-actualizada-pl.pdf>
- Brasil. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Recuperado em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm).
- Chermack, T. J. (2007). The Use of and Misuse of SWOT analysis and implications for HRD professionals. (4 ed.) *Human Resource Development International*. 10: 383-399. Recuperado



de: <https://www.coursehero.com/file/149298452/The-Use-and-Misuse-of-SWOT-Analysis-and-Implications-for-HRD-Professionalspdf/>

• Chiavenato, I & Sapiro, A. (2020). *Planejamento estratégico: da intenção aos resultados*. 4a ed. São Paulo: Atlas. Recuperado de: [https://www.academia.edu/36042131/Chiavenato\\_web](https://www.academia.edu/36042131/Chiavenato_web)

• Dalcorso, C. Z. (2012). *O planejamento estratégico: um instrumento para o gestor escolar de escola pública*. Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012. Recuperado de:

[http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos\\_template/upload\\_arquivos/ace\\_rvo/docs/3531d.pdf](http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/ace_rvo/docs/3531d.pdf)

• Dess, G. (2018). *Strategic Management*. Estados Unidos: McGraw-Hill. 73 pp.

• Gadotti, M. (2009). *Pensamento pedagógico brasileiro*. São Paulo: Ática.

• Guimarães, G. V. (2012). *Proposta de um plano de ação para a gestão de uma escola municipal de Campina Grande – PB*. Monografia. Universidade Estadual da Paraíba/Universidade Aberta do Brasil.

• Guimarães, U. A., Brito, J. G. R. D., Moniz, S. S. O. R, Lengle, L. P. (2022). Ferramenta Swot na Gestão Escolar. Recima 21 -*Revista Científica Multidisciplinar*.v.3, n.11.

• Koch, A. (2000). *Swot does not need to be recalled: It needs to be enhanced*. Swineburne University of Technology. Recuperado de: [https://www-westga-edu.translate.goog/~bquest/2000/swot1.html?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt-BR&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://www-westga-edu.translate.goog/~bquest/2000/swot1.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=sc)

• Libâneo, J. C. (2004). *Organização e gestão da escola: teoria e prática*. (5. ed.) Goiânia: Alternativa.

• Machado, B. A. (2021). *Família e Escola na Educação Infantil*. Tese (Graduação Pedagogia). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2021. Recuperado de:

<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2734/1/TCC%20BRUNA%20ARTHURI%20MACHADO.pdf>

- Oliveira, D. P. R. (2006). *Planejamento estratégico: conceitos, metodologia, práticas*. São Paulo: Atlas.
- São Paulo. (2012). Relatório mundial sobre a deficiência / *World Health Organization*, The World Bank. Recuperado de: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/9788564047020\\_por.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/9788564047020_por.pdf)
- Silva Neto, R. E. & Pizzolato, N. D. (2001). *Uma metodologia para análise da competitividade sistêmica empresarial*. ENEGEP.



## **INTEGRAÇÃO DA IA COM AMBIENTE VIRTUAL DE UM CURSO STRICTO SENSU OFERTADO EM EAD**

**Gislaine Alves Moraes Ferreira<sup>1</sup>**

### **RESUMO**

Este estudo proporcionou observar a integração da IA com ambiente virtual e cursos EaD, por meio de uma metodologia utilizada foi qualitativa e exploratória, pois foi realizada uma coleta de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros na área de estudo da temática proposta, sendo que para tal foram realizadas leituras analíticas, com finalidade de ordenar e sintetizar, as informações contidas nas fontes consultadas. Pela análise bibliográfica foi possível verificar que as novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem está presente nos cursos de EaD, por meio dos sistemas IA, pois os AVAs proporcionam ao estudante uma maior flexibilidade na hora do estudo, o auxílio de tutorias personalizadas, que ampliam as possibilidades de interação do aluno com os objetos de aprendizagem, além dessa interação com a instituição de ensino, via assistentes virtuais. O relato de caso ofereceu subsídios para apontar que o curso de mestrado em Tecnologia Emergentes em Educação utiliza as ferramentas tecnológicas por meio da IA, pois sua plataforma é otimizada e comunicativa, ao oferecer opções de conversação via fóruns, *chatbots* e atendimento com tutor humano. O dinamismo das atividades e avaliações proporcionam ao aluno a reflexão de seu desempenho ao ofertar um feedback instantâneo, e as *Webquest* APA oferecem a aplicabilidade na prática dos temas propostos em cada disciplina, o que oferece segurança e autonomia ao aluno quanto aos seus estudos e a possibilidade de trabalhar em seu próprio ritmo e sem a presença física de um professor.

**Palavras-chave:** Cursos EaD. Ambientes virtuais de aprendizagem. Ferramentas tecnológicas.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Biologia. Pós-graduação em Capacitação para professores do Ensino Médio em Ciência da Natureza- Biologia. Pós-graduação em Educação Inclusiva. [gislaine.alves@seduc.go.gov.br](mailto:gislaine.alves@seduc.go.gov.br)

## ***ABSTRACT***

This study allowed observing the integration of AI with the virtual environment and EaD courses, through a methodology used that was qualitative and exploratory, as data was collected from articles, monographs, dissertations, theses and books in the area of study of the proposed theme, and for this purpose analytical readings were carried out, with the purpose of ordering and synthesizing the information contained in the consulted sources. Through the bibliographical analysis, it was possible to verify that the new technologies in the teaching-learning process are present in distance learning courses, through AI systems, since the VLEs provide the student with greater flexibility at the time of study, the help of personalized tutoring, which expand the student's interaction possibilities with the learning objects, in addition to this interaction with the teaching institution, via virtual assistants. The case report offered subsidies to point out that the master's course in Emerging Technologies in Education uses technological tools through AI, as its platform is optimized and communicative, by offering conversation options via forums, chatbots and assistance with a human tutor. The dynamism of the activities and assessments allow the student to reflect on their performance by offering instant feedback, and the APA Webquest offers the practical applicability of the topics proposed in each subject, which offers the student security and autonomy regarding their studies and the possibility of working at my own pace and without the physical presence of a teacher.

***Keywords:*** EaD Courses. Virtual learning environments. Technological tools.

## **1 Introdução**

Atualmente, o uso de ferramentas tecnológicas, como a Inteligência Artificial – IA, tornou-se objeto de estudo para muitos pesquisadores da área, com especial atenção de professores, gestores e instituições de ensino, principalmente aquelas que ofertam o ensino à distância – EaD, por meio de suas plataformas virtuais de aprendizagem – AVA, com suas interfaces de comunicação e mediação. Tal pressuposto é reforçado por Cavalcanti; Tavares & Castro Junior (2021, p. 41) ao explicarem que “os avanços tecnológicos e a inserção de tecnologias digitais, como Inteligência Artificial (IA), *Big Data*, Computação em Nuvem, aplicativos e plataformas na prestação de serviços educacionais, estão transformando o modo como ensinamos e aprendemos”.

Diante de tal fato, esta pesquisa visou verificar o uso da IA nas plataformas virtuais de ensino de cursos EaD como subsídio à uma aprendizagem autodirigida eficiente e de qualidade. Assim, a metodologia utilizada foi qualitativa e exploratória, pois foi realizada uma coleta de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros na área de estudo da temática proposta, sendo que para tal foram realizadas leituras analíticas, com finalidade de ordenar e sintetizar, as informações contidas nas fontes, de forma que possibilite a resposta do problema da pesquisa, e como forma de evidenciar a aplicabilidade e relação da IA em AVAs dos cursos EaD será realizado um relato de caso sobre o curso *stricto sensu* em Tecnologias Emergentes em Educação.

## **2 Inteligência Artificial e o Ensino EaD**

A sociedade vem sofrendo profundas transformações no âmbito tecnológico desde a Revolução Industrial 4.0, em que o aprimoramento de *softwares* e as redes de computadores, intensificaram o acesso em tempo real das informações, e assim, a educação como um todo precisa acompanhar tais tendências. Nessa perspectiva de crescimento, Alvarenga; Lemos & Neto (2021, p. 203) relatam que “redes sociais se destacam, pela facilidade de acesso a qualquer tempo e lugar pelas conexões sem fio e dispositivos, acessados e interconectados por meio da *web* gerando participação coletiva a vários temas que podem ser editados e compartilhados”. Com o advento da pandemia do Covid-19, muitos professores se viram numa situação em que tiveram que inovar e/ou aprender a lidar com as redes e novas ferramentas tecnológicas disponíveis para o processo de ensino remoto, promovendo a ressignificação da aprendizagem com o uso das metodologias ativas.

Assim, Domingos; Cavalcante; Senna; Castilho & Monteiro (2021, p. 37) relatam que “a inserção das tecnologias de informação e comunicação nos sistemas escolares oportuniza maior

acessibilidade às informações necessárias ao desenvolvimento intelectual da comunidade acadêmica, e ao bom funcionamento institucional e operacionalização das normas previstas na organização educacional”.

Almeida; Lima & Ruas (2021, p. 154) corroboram com essas ideias ao dissertar que “a inserção das tecnologias digitais no campo educacional implica diretamente a prática pedagógica do professor e os processos de ensino aprendizagem” Os referidos autores (ibidem) reforçam que “faz-se necessário o desenvolvimento de processos de adaptação e aperfeiçoamento no interior da instituição educacional, com vistas a novas metodologias de ensino, para aprendizagem do seu uso social por parte dos estudantes”.

Refletindo essa construção do processo de ensino e aprendizagem dentro do contexto da inserção das TDICs, Santos; Winkler; Saba; Araújo & Jorge (2021, p.2) relatam que “desde 1990, surge a EaD, professor no papel mediador, aluno agente da sua autoaprendizagem, e profissionais das áreas tecnológicas e educacionais que começam formatar novos instrumentos, criando e otimizando Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem – AVA”.

Definido por Silva (2015, n.p.), citado por Santos et al. (2021, p. 2) os AVAs “podem funcionar *online* e *offline*, permitindo novas possibilidades administrativas, gerenciais, didáticas e pedagógicas para que profissionais autônomos, instituições públicas ou privadas, com fins educacionais, possam criar e modelar cursos ou unidades curriculares”. Costa; Feitosa Filho & Bottentuit Júnior (2019, p. 58) relatam que “os AVAs consistem em *softwares* integrados, responsáveis por oferecer uma interface que viabilize a aprendizagem e a interação entre alunos e professores na EaD”. Ouadoud; Chkouni & Nejjari (2028, n.p.) citados por Costa et al. (2019, p. 58) frisam que a “complexidade da EaD, no tocante aos cursos oferecidos, ou nas ferramentas mediáticas, gestão e realização de atividades nos mesmos, explicita a importância dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), também chamados de *Learning Management Systems* (LMS) ou *Virtual Learning Environment* (VLE)”.

Assim, pelas análises das contribuições supracitadas verifica-se que existe uma grande relação entre a EaD, e os ambientes AVA, proporcionando ao aluno maior flexibilidade e autonomia quanto ao seu processo de aprendizagem, tendo como mediador os sistemas de inteligência artificial. Segundo Domingos et al. (2021, p. 38) “IA é chave tecnológica para os *softwares* do futuro, e mesmo que um equipamento tecnológico não possa experimentar e aprender como um ser humano, pode utilizar-se, de equipamentos que visem reproduzir a inteligência humana”.

Chen & Lee (2019, n. p.) citados por Cavalcanti et al. (2021, p. 41) explicam que “IA é uma tecnologia que tem direcionado a educação para uma nova dimensão, a partir de diferentes práticas, como sistemas inteligentes de tutoria, robôs de ensino, *dashboards* de análise de aprendizagem, sistemas de aprendizagem adaptativos e interações homem-computador”.

Costa et al. (2019, p. 59) informam que “evidenciar as possibilidades e contribuições das ferramentas baseadas em IA pode auxiliar os alunos a ampliarem as possibilidades de interação com os objetos de aprendizagem, uma vez que se trata de um modelo de aprendizagem híbrido”. Os referidos autores (ibidem) aludem que o “uso de múltiplas ferramentas na EaD expande espaços de prática educativa, podendo o docente planejar suas ações, buscar novas estratégias de auxiliar seus alunos, e, ampliar seu leque de comunicação e interação com discentes”.

Cavalcanti et al. (2021, p. 42) sugerem algumas aplicações da IA na educação, sendo elas “tutores pessoais, suporte inteligente para aprendizagem colaborativa e realidade virtual inteligente, com possibilidade de flexibilidade, personalização e apoio com potencial de identificar lacunas de conhecimento e receber suporte especializado, permitindo ao professor acompanhar o desempenho do aluno”.

Em seu trabalho Costa et al. (2019, p. 61) apontam contribuições da IA a partir de estudos bibliográficos de vários pesquisadores, e relatam que dentre essas contribuições estão

“interações e *feedbacks* instantâneos, implementação de recursos de personalização, a partir dos hábitos discentes, controle das seções de aprendizagem, captura de dados que ajudam na oferta de materiais específicos, AVAs adaptados contextualmente ao aluno, módulos tutoriais e interfaces adaptáveis”. Os referidos autores (ibidem) citam “agendas automáticas, sugestões de atividades em tempo real partir da arquitetura do AVA, arquiteturas simuladas de realização de tarefas, recursos de tradução automática e simulações de situações-problema, levando o aluno a refletir sobre quais atitudes tomar”.

Pelo exposto até o momento, observa-se que a inserção da IA nos ambientes de aprendizagem virtuais de cursos à distância promovem vantagens para a educação, e conseqüentemente para o aluno. Todavia, existem pesquisadores do tema, que apontam algumas desvantagens de seu uso, ou de cautela quanto ao mesmo, como “o uso da IA em substituição à sala de aula, que precisa ser pensado, para que o resultado desta inserção seja positivo para todas as partes do processo”(Souza, 2014, p. 27).

Domingos (2017, p. 306) aponta que “apesar do poder dos algoritmos aprendizes, eles não são perfeitos, pois necessitam de intervenção humana, principalmente na última fase da tomada de decisão, mesmo que algoritmos diminuam a quantidade de opções que um humano teria a capacidade de administrar”. Ademais, há a condição do desemprego, conforme explicitado por Paganini & Silveira (2021, p 5) que se preocupam ao afirmar que “empregos estão sendo substituídos por máquinas, que, agora são dotadas de IA, que se mostram tão boas transformando sistemas complexos no trabalho em tarefas bastante simples, o que pode indicar extinção a especialização em áreas exercidas por humanos”.

Diante das colocações, observa-se que há desafios a serem enfrentados, contudo “o modo de vida da sociedade, na qual a cibernética, a automação, computação eletrônica, são alguns dos ícones da sociedade tecnológica que nos envolve diariamente”, segundo Silveira & Bazzo (2009, p.3). E diante dessa colocação, na área da educação, o grande desafio será



professores, não habituados com essas novas metodologias, passarem a inseri-las no seu cotidiano pedagógico, para que as instituições de ensino possam se adequar à nova realidade da Educação 4.0.

## 2. 1– Estudo de caso: integração da IA com ambiente AVA de um curso EaD

Neste relato de caso irei explicar sobre minha experiência enquanto aluna do curso EaD *stricto sensu* em Tecnologia Emergentes em Educação, da *Must University* – Flórida -USA, pretendendo estabelecer a integração entre educação a distância, ambientes virtuais e inteligência artificial. O referido curso é ministrado em uma sala de aula *online*, por meio de uma plataforma AVA, que é formatada com vídeo aulas de acesso livre e legendados, material teórico digital de apoio em PDF com possibilidade de impressão, *podcast*, exercícios de fixação, fóruns de aprendizagem coletiva e *quizzes*. Em relação aos *quizzes*, o aluno que não obter uma nota satisfatória, a ele é ofertada uma segunda tentativa, com as mesmas questões, porém em ordem diferente da primeira.

Imediatamente ao término e envio das avaliações, o discente recebe um *feedback* positivo dos resultados, onde são apontados os erros, se houver, e dessa maneira o aluno pode fazer uma reflexão destes e visualizar a melhor forma de sanar as dificuldades. Toda essa metodologia é aplicada nas diversas disciplinas ofertadas e acontecem de semana a semana conforme temas estudados (observa-se aqui, a interação entre aluno e máquina, relatada nas bibliografias consultadas). Ao final de cada disciplina o aluno realiza a Avaliação Teste com duração de duas horas sem direito a uma segunda tentativa, onde é avaliado todo o objeto de estudo estudado durante a disciplina e há a *Webquest* APA – Atividade de Pesquisa e prática acadêmica, que é avaliado por um tutor humano. Ressalta-se que as informações e critérios de

avaliação da *Webquest* APA são disponibilizados no início de cada disciplina, ofertando tempo para o aluno desenvolvê-la.

As aulas teóricas de cada disciplina são divididas em quatro semanas e cada semana em cinco temas com os referidos videoaulas, *e-books* digitais com textos exclusivos conforme acesso a cada aula, que tem seu objetivo específico apresentado no início das mesmas, e ao final o resumo da disciplina estudada, tem o Saiba Mais, com textos ou vídeos de apoio sobre a temática estudada e ainda a indicação de livros para estudos. Ao final de cada semana o estudante realiza o *quiz* e o fórum, reforçando a ideia de aprendizagem autodirigida, auxiliada por um sistema de inteligência artificial, pois as disciplinas e as metodologias utilizadas pelo ambiente virtual possibilitam o fornecimento de conteúdos com recursos que favorecem a compreensão e a autoaprendizagem, bem como o aprimoramento da experiência de estudo.

Conforme as funcionalidades das interfaces do ambiente AVA, principalmente no quesito atividades e avaliações, a interação com o sistema inteligente proporciona ao aluno uma resolução tranquila, em que ele não necessita utilizar materiais impressos tendo sempre a mão conteúdos em formatos de multimídia variados, multimídia estas que facilitam a inclusão dos alunos com algum tipo de deficiência. O ambiente conta com uma biblioteca virtual, sendo: a Biblioteca *Lirn*, que fornece textos completos, revistas, artigos de jornais, *e-books*, *podcast*, além de recurso de aula e vídeo, a biblioteca virtual *Pirson* com mais de 25 editoras parceiras fornecendo cerca de 8 mil títulos para aprimoramento dos estudos.

A comunicação com a instituição é realizada via *Whatzapp* para sanar dúvidas sobre financeiro ou pedagógico, *chat* de mensagens instantâneas e um *talk* para conversas com o coordenador/tutor e quando necessário o tutor poderá agendar reuniões ou aulas virtuais para os alunos, na forma de *Webconferência*.

Enfim, posso dizer que graças ao dinamismo do AVA, consigo desenvolver com confiança e autonomia meus estudos tendo a possibilidade de trabalhar em meu próprio ritmo

e sem a presença física de um professor. Dessa forma, ao observar essas facilidades descritas me questiono sobre essas facilidades, e o quanto possa ser difícil mensurar o impacto que a inteligência artificial terá na vida das pessoas. Todavia, se observa grandes expectativas e investimentos em técnicas avançadas da tecnologia a favor da sociedade e grandes especulações e preocupações de que em algum momento a IA poderá substituir a pessoa humana.

Quando observamos os dispositivos de leitura ORCAM (que atendem alunos cegos ou com baixa visão através da leitura em voz alta nos textos), que faz identificação de produtos por meio de códigos de barra, reconhecimento facial, de cores, de notas de dinheiro e informa a hora e a data, os sistemas centrais de atendimento que estabelecem uma conexão entre empresas e consumidores, os serviços bancários, que ajudam as pessoas em tomada de decisões, processamentos de linguagens naturais, correção de dublagem, inspeções automatizadas que se antecedem a uma possível tragédia ambiental, fotos com resoluções melhores e ainda o rastreamento de doenças, vemos os exemplos da aplicabilidade dessa nova revolução tecnológica com o uso da IA. No entanto, analiso que com o desenvolvimento da IA é possível a resolução de questões complexas ou a resolução de uma determinada tarefa e melhoria em processos que não seria possível ser realizada por uma tecnologia inferior ou por uma sequência de instruções ou comandos sistemáticos, porém para tal, a máquina ainda necessita da presença humana para atualização.

### **3 Considerações Finais**

Este estudo proporcionou observar pela revisão de literatura que a utilização das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem está presente nos cursos de EaD, presente em seus ambientes AVAs, por meio dos sistemas IA. Observou-se que há muitas vantagens da inserção dessa tecnologia no ambiente educacional, pois estes proporcionam ao estudante uma maior flexibilidade na

hora do estudo, o auxílio de tutorias personalizadas, que ampliam as possibilidades de interação do aluno com os objetos de aprendizagem, além dessa interação com a instituição de ensino, via assistentes virtuais. Observou-se também que alguns autores possuem receio quanto à IA, devido à perda da seguridade de dados pessoais, substituição de postos de trabalhos e geração de isolamento social devido ao uso constante da máquina, e assim tal situação levantada aponta para o desafio da inserção dessas metodologias e tecnologias no cotidiano pedagógico pelos professores que ainda se encontram resistentes à essa nova realidade da Educação 4.0.

O relato de caso ofereceu subsídios para apontar que o curso de mestrado em Tecnologia Emergentes em Educação utiliza as ferramentas tecnológicas por meio da IA, pois, sua plataforma é otimizada e comunicativa, ao oferecer opções de conversação via fóruns, *chatbots* e atendimento com tutor humano. O dinamismo das atividades e avaliações proporcionam ao aluno a reflexão de seu desempenho ao ofertar um *feedback* instantâneo, e as *Webquest* APA oferecem a aplicabilidade na prática dos temas propostos em cada disciplina, o que oferece segurança e autonomia ao aluno quanto aos seus estudos e a possibilidade de trabalhar em seu próprio ritmo e sem a presença física de um professor.

## 4 Referências Bibliográficas

- Almeida, F. S. dos; Lima, D. C. B. P & Ruas, K. C. S. (2021). O uso das tecnologias digitais na educação básica. Revista Eletrônica DECT, Vitória, Espírito Santo, v.8, n.3, p.141-162. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/1442>. Acessado em 02 de março de 2023.
- Alvarenga, M. M. S. C.; Lemos, S. F. C. & Neto, A. B. R. (2021). O Uso das TDIC no Processo de Construção do Conhecimento dos Estudantes do PROEJA, do Instituto Federal Fluminense - Campus Campos Guarus. Revista Educação e Cultura Contemporânea, v.18, n. 52. Disponível

em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/6136/47967588>. Acessado em 03 de março de 2023.

Cavalcanti, W.; Tavares, E. & Castro Junior, J. L. (2021). Aplicação da Inteligência Artificial no Ensino Superior: Áreas e Características. Revista ADM.MADE - Revista do Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial Universidade Estácio de Sá - Rio de Janeiro, v. 25. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/admmade/article/view/9990>. Acessado em 04 de março de 2023.

Chen, S. Y. & Lee, C. (2019). Perceptions of the Impact of High-Level-Machine-Intelligence from University Students in Taiwan: The Case for Human Professions, Autonomous Vehicles, and Smart Homes. Sustainability, [S. l.], v. 11, n. 21. <https://doi.org/10.3390/su11216133>

Costa, M. J. M.; Feitosa Filho, J. C & Bottentuit Junior, J. B. (2019). Inteligência artificial, blended learning e educação a distância: contribuições da IA na aprendizagem online a distância. TICs & EaD em Foco. São Luis, v. 5, n. 1. Disponível em: <https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/428>. Acessado em 03 de março de 2023.

Domingos, P. (2017). O algoritmo mestre. São Paulo: Novatec. Disponível em: [https://silo.tips/queue/o-algoritmo-mestre-by-pedro-domingos-183-pdf-aws?&queue\\_id=-1&v=1677685673&u=MTc3LjEwNi4xNTMuMTAz](https://silo.tips/queue/o-algoritmo-mestre-by-pedro-domingos-183-pdf-aws?&queue_id=-1&v=1677685673&u=MTc3LjEwNi4xNTMuMTAz). Acessado em 05 de março de 2023.

Domingos, F. R.; Cavalcante, R. P.; Senna, M. L. G. S.; Castilho, W. S. & Monteiro, C. C. (2021). Comunicação e Inteligência Artificial: percepção de educadores e técnicos do IFTO-Campus Palmas sobre a ferramenta Chatterbot. Revista Brasileira Multidisciplinar. v. 24, n.2. Disponível em: <https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/1086>. Acessado em 06 de março de 2023.

Ouadoud, M. M.; Chkouri, M. Y. & Neijari, A. (2018). Learning Management System and the Underlying Learning Theories: Towards a new Modeling of an LMS. *International Journal of Information. Science & Technology - IJIST*, v. 2, n. 1, p. 25-33. Disponível em: <https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/428/317>. Acessado em 05 de março de 2023.

Paganini, J & Silveira, T. A. (2021). Algoritmos, Big Data e Direito: uma análise das vantagens e obstáculos do uso das decisões automatizadas dos sistemas de inteligência artificial no poder Judiciário. *III Seminário Internacional em Direitos Humanos e Sociedade*. Disponível em: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/AnaisDirH/article/view/7405/6285>. Acessado em 04 de março de 2023.

Santos, S. E. F.; Winkler, I.; Saba, H.; Araújo, M. L. V. & Jorge, E. M. F. (2021). Inteligência artificial em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem: uma proposta de modelo. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 4. Disponível em: <https://www.researchgate.net>. Acessado em 07 de março de 2023.

Silva, R. S. (2015). *Ambientes virtuais e multiplataformas online na EaD*. Editora Novatec.

Silveira, R. M. C. F. & Bazzo, W. (2009). *Ciência, Tecnologia e suas implicações na educação tecnológica*. Ponta Grossa: Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/mzxknTRyQvxGrsQbSNwXgHt/?format=pdf&lang=pt>.

Acessado em 05 de março de 2023.

Souza, M. C. (2014). *O uso de inteligência artificial no ensino de Contabilidade*. Dissertação apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-24112014-190541/pt-br.php>. Acessado em 07 de março de 2023.



## A GERAÇÃO DIGITAL NO CONTEXTO ESCOLAR: DESAFIOS DE SUA PERFORMANCE

Gislaine Alves Morais Ferreira<sup>1</sup>

### RESUMO

Esta pesquisa bibliográfica abordou a geração digital, representada pelas gerações Y e Z, apontando perfis geracionais, sua relação com estudos e desafios da Educação frente à nova realidade tecnológica e digital. Foi realizada coleta telematizada de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros, e exclusão pautou-se nas palavras chave. A geração dos *millennials* é irrequieta, precisam de *feedback*, gostam de desafios, estão constantemente conectados, são imediatistas e questionam as estratégias pedagógicas dos professores. A geração dos *screenagers* são impacientes, imediatas, multitarefeiros, jogam games, conversam com amigos online, e nesse sentido, representam um desafio para instituições educacionais, pois rejeitam a educação formal, incluindo a carreira universitária. Com tais particularidades foi possível observar divergências entre preferências discentes e docentes quanto aos métodos e tecnologias aplicados, gerando desafios a serem enfrentados, sendo eles: acomodação e resistência de alguns professores no uso de modelos tradicionais; necessidade de uso e habilidade com ferramentas tecnológicas e digitais e metodologias ativas; relação professor-aluno para troca de saberes. Conclui-se que as transformações educacionais, devem perpassar pelas esferas docente e discente, com apoio das instituições escolares proporcionando condições para realizar trabalho de qualidade, inovador, interativo, atrativo aos olhos dos alunos, promovendo adequações em seus Projeto Político Pedagógico – PPP, para que elas sejam institucionalizadas e adequadas à realidade das escolas, fornecendo ao professor condições materiais e emocionais para essa transformação.

**Palavras-chave:** Geração Y. *Screenagers*. Transformações educacionais.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Biologia. Pós-graduação em Capacitação para professores do Ensino Médio em Ciência da Natureza- Biologia. Pós-graduação em Educação Inclusiva. gislaine.alves@educ.go.gov.br

## ***ABSTRACT***

This work verified the relationship between distance learning - EaD and virtual student motivation, through the virtual learning environment - VLE. Data collection was carried out in scientific essays, inductive readings, with the purpose of ordering and synthesizing the information to answer the research problem, and exclusion was based on the keywords. The virtual student looks for a digital environment that enables the development of pedagogical skills through e-learning, with learning through the AVA, which has a design that follows the flow of information, determining the quality of the course, identifying problems and solutions in the analysis of pedagogical strategies, allowing user satisfaction with a system, not disturbing their motivation, since the student is responsible for building the learning, must participate and feel integrated in the process, and for that the teacher needs to know the reality of virtual learning and know how to use and choose objects from it, as well as from the digital educational materials, which are related to the object of study, motivating the student. This motivation considers intrinsic factors, from the student himself (how to choose the course to take) and extrinsic factors, such as ease of access to the system, navigation facilitated by the design of the VLE, materials and pedagogical strategies consistent with the chosen course, and effectiveness of communication between teachers, tutors, students, with feedback, clarification of doubts, and suggestions. Therefore, it was verified that there is a strong integration between the agents of the process and the learning environment.

***Keywords:*** Generation Y. Screenagers. Educational transformations.

## **1 Introdução**

A geração digital, composta por jovens das gerações Y e Z, é resultante das transformações que as TIDCs – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação promoveram na sociedade contemporânea. Dentre uma dessas transformações está a sua relação com o campo da Educação. Por isso, esta pesquisa objetivou analisar a atuação da geração digital no contexto escolar e compreender os desafios que essa performance impõe ao novo modelo educacional.



A metodologia utilizada para encontrar a resposta do problema foi exploratória, pois foi realizada uma coleta de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros na área de estudo da temática proposta, onde foram realizadas leituras indutivas, com a finalidade de ordenar e sintetizar, as informações contidas nas fontes, de forma a possibilitar a resposta do problema da pesquisa, e a exclusão pautou-se nas palavras chave. A coleta de dados pautou-se em buscas telematizada (informações são coletadas majoritariamente por meio da *internet*) em sítios eletrônicos como o *Google Acadêmico*, *Scielo*, de instituições de ensino, congressos e simpósios. Inicialmente foram coletadas 39 literaturas acadêmicas, as quais após leitura analítica e uso do critério de exclusão, reduziram-se para 14, compondo a parte final deste trabalho, as referências bibliográficas. O objeto de estudo, assim como seus achados foram distribuídos em seções sendo elas: introdução, com relato do objetivo e metodologia de aplicação; desenvolvimento, com explanações sobre a geração digital, gerações Y e Z, suas características, seu potencial e/ou dificuldades educativas, e os desafios da Educação frente essas gerações; considerações finais, onde a autora conclui sobre seus achados, e referências bibliográficas.

## **2 Geração Digital: perfil geracional e desafios escolares**

As inovações no campo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TIDCs estão promovendo uma profunda mudança na sociedade contemporânea, nas mais diversas esferas: familiar, pessoal, profissional, educacional e econômica; sendo os jovens e adolescentes aqueles que tem mais facilidades de manuseios com tais ferramentas, e por isso estão classificados, dentro do estudo geracional humano, de Geração Digital (Y e Z), por viverem um momento histórico único, da evolução tecnológica, a Era Digital.

Melo; Santos & Souza (2013, p. 3) ressaltam o supracitado ao definir que as “gerações têm sido definidas a partir da delimitação etária e por um conjunto de comportamentos relacionados com o ritmo de mudança, elevada interatividade, rapidez no acesso à informação e o entendimento do mundo”.

Em se tratando das três últimas características citadas pelos autores, as gerações Y e Z, apresentam tais características de forma bastante marcante, onde a geração Y (*nexters*) cresceu em contato com o avanço dessas tecnologias, e a geração Z (*screenagers ou zommers*) compreende os primeiros nativos digitais, que não conheceram o mundo sem a tecnologia.

Em ambas as gerações, jovens e adolescentes fazem uso constante de aparelhos móveis e da *internet*, demonstrando impaciência em tarefas cotidianas que não envolvem o uso dos recursos tecnológicos, e tal fato colabora com um baixo desempenho escolar, e desinteresse por aulas que não são atrativas, situação evidenciada por essa autora, devido ao fato de trabalhar em instituição escolar.

Assim, observa-se que há um distanciamento entre a realidade vivenciada pelo aluno e a realidade ofertada pela educação brasileira. Dentro desse contexto, qual deve ser a transformação da Educação para mobilizar tais alunos? Quais são as necessidades de formação para o desenvolvimento cognitivo discente nessa situação?

Percebe-se então, que para o desenvolvimento deste trabalho faz-se necessária a explanação dos perfis geracionais das gerações Y e Z e a sua relação com os estudos para uma maior compreensão do tema, e satisfação aos objetivos traçados para a pesquisa.

## 2.1 Gerações Y e Z: perfil geracional e seu contexto educacional

O espaço cibernético é o local de encontro, onde as pessoas jogam, trocam informações, ganham dinheiro, estudam, iniciam e finalizam relacionamentos, e as pessoas que mais utilizam

esse espaço é a geração digital, representada, principalmente pelas gerações Y, dos *millennials* e Z, dos *screenagers*.

A “geração *Millennials*, formada pelos nascidos a partir de 1980, está chegando à idade adulta, e a entrar no mercado de trabalho, sendo irrequieta, bastante intolerante à espera, têm dificuldade em manter conversa, e dedica menos tempo às atividades externas” (Pereira; Almeida & Laux, 2006, p. 107).

Cordeiro; Freitag & Albuquerque (2012, n. p.) citados por Rudge; Reis; Nakata & Picchiali (2017, p. 409) relatam: “as expectativas exclusivas da geração Y relacionam-se a desafios e dinamismo, prazer no trabalho, flexibilidade, qualidade de vida, reconhecimento e *feedback*, bom relacionamento com as pessoas, bom ambiente e o interesse em trabalhar em uma organização socialmente responsável”

Estudiosos da área apontam que os indivíduos dessa geração apresentam dificuldades com o ato de estudar, devido às suas particularidades, como citado por Treml; Pereira & Rank (2014, p.11) ao destacarem que os alunos dessa geração possuem um “perfil dinâmico à construção do conhecimento, autodidatismo em diferentes fontes, utilizando largamente recursos tecnológicos disponíveis a que necessitam estar constantemente conectados, expressam impaciência, e o imediatismo que permeia suas atividades questiona as estratégias pedagógicas adotadas por seus professores”.

Claro; Torres; João & Tinoco (2010, p. 12) completam este raciocínio ao explanarem que os *millennials* são “eternos estudantes, adquirindo conhecimento a qualquer hora e em qualquer lugar, são questionadores, e desde pequenos não foram acostumados a receber um não como resposta, ao menos que viesse acompanhado de uma boa justificativa”.

Observa-se que as dificuldades do ato de estudar dessa geração pode estar atrelado ao modo específico de atuação docente, muito das vezes, ministrado no formato de ensino

bancário, com professor no centro das atenções, e aluno passivo. Tal fato conferem desafios à Educação, que tem um público representante de uma sociedade bastante tecnológica.

Tal explanação é confirmada por Shih & Allen (2007, n. p.) citados por Trembl et al (2014, p.11) que dizem: “o método mais eficaz para a geração Y é o empírico/experimental, pois esse tipo de educação leva ao entretenimento e transmite entusiasmo ao processo de aprendizagem”. Os autores (idem) explicam que essa metodologia “está relacionada à predisposição e compromisso com o que está acontecendo, por meio de atividades interativas, feitas em sala de aula e em equipes, os membros dessa geração conseguem aprender melhor”.

A geração Z, dos *Screenagers* é a geração que “engloba jovens nascidos entre meados da década de 90, sendo o período final incerto” (Zomer; Santos & Costa, 2017, p. 205), que “fazem uso massivo das mídias sociais como *Facebook* e *Twitter*, possuem grande participação ativa em comunidades *online*, contudo esse novo modo de comunicação distanciou essa geração do contato pessoal com seus amigos e demais relacionamentos, reduzindo suas habilidades interpessoais”. (Rocha; Bittencourt; Desiderio & Sobrinho, 2018, p. 85).

Os jovens dessa geração, conforme Santi (2014, p. 8) “nasceram e cresceram na rede e, mais importante, em rede, são multitarefeiros: realizam várias atividades ao mesmo tempo, buscam informação, jogam *games* e conversam com amigos *online*, e nesse sentido, representam um desafio para todas as instituições”.

Diante desta afirmação, subentende-se que a instituição educacional também é afetada por esses desafios, situação corroborada por Reis & Tomaél (2016, p. 39) ao citarem que os *screenagers* “apostam na inteligência e tecnologia para a educação e trabalho e geralmente são impacientes por terem hábitos de ação e satisfação imediata. Participam de grandes comunidades virtuais, sem se envolver pessoalmente”. Os autores (idem, p. 39) explicam que esses indivíduos “rejeitam a educação formal, incluindo a carreira universitária, o que, junto

com seus problemas de comunicação pessoal, provoca uma lacuna difícil de preencher entre as gerações anteriores e futuras”.

Diante do exposto verifica-se que as habilidades tecnológicas e o uso constante das ferramentas digitais influenciaram os jovens da era digital, tornando-os mais imediatistas, protagonistas, que vivem em diversas realidades, são ótimos competidores (devido principalmente aos jogos *online*) e que tem capacidade tecnológica para resolver imprevistos.

Com essas características tão particulares, observa-se que é primordial uma transformação da Educação, para alcançar esses jovens dentro de suas expectativas e prerrogativas. Mas, quais são os desafios encontrados?

## 2.2 Desafios Educacionais Diante da Geração Digital

Ao discorrer sobre o ensino e aprendizagem faz-se necessário versar a respeito das divergências entre as preferências discentes e dos docentes quanto aos métodos e tecnologias aplicados. Nesse contexto, Santos Neto & Franco (2010, n. p.) citados por Rocha et al. (2018, p. 85) reforçam que a “acomodação e resistência de alguns professores no uso de modelos que não condizem com a forma que a informação é consumida e assimilada pelas novas gerações”.

Farias & Carvalho (2016, p. 40) destacam que nesse contexto exposto, “a relação professor-aluno é de grande importância para a troca de saberes e aquisição de conhecimentos; estabelecida essa relação, é mais provável que durante o processo de ensino-aprendizagem o aluno seja despertado para novos hábitos, habilidades e competências”.

Confirmando o supracitado, Rocha et al. (2018, p. 92) concluíram em seu trabalho sobre o estilo de aprendizagem da geração digital que “a maioria dos alunos que afirmaram não estarem satisfeitos com o curso não conseguem entender a matéria pela forma como é ministrada a disciplina, pela exigência de um alto grau de abstração, por ser cansativa e pelo

conteúdo ser mal trabalhado”. Os autores (idem) concluem que “isso exige que metodologias e modalidades sejam atualizadas para que melhor atendam as novas gerações, visto os acadêmicos ter preferências por abordagens mais ativas e que não se assemelha em nada com as abordagens conservadoras que muitos professores utilizam”.

Treml et al (2014, p. 15) sugerem em seu trabalho que o professor deve “diversificar aulas, repensar currículos, desfragmentar matrizes curriculares, investir em projetos integradores, promover trocas interdisciplinares, estreitar/intensificar a interação escola-empresa e buscar em conjunto com pares da profissão possibilidades para superar o atual quadro instalado”, no que diz respeito ao ensino superior para esta nova geração digital.

Zomer et al. (2017, p. 218), sugerem a professores e coordenadores de cursos a importância de considerar o “perfil e motivações discentes”, haja vista os resultados encontrados em seu trabalho que “reforçam a proposta de metodologias mais ativas de ensino, superando o formato tradicional de aula expositiva”.

Farias & Carvalho (2016, p. 42) reforçam essa ideia ao concluírem que para que “professores sejam capazes de ensinar de forma inovadora e eficaz à nova geração, há necessidade de que programas de formação continuada de desenvolvimento pessoal, sejam instituídos, especificamente orientados para o contexto e necessidades individuais dos professores e dos alunos”.

Pelas considerações das redações científicas foi possível perceber que o grande desafio é o enfrentamento do professor à nova realidade tecnológica e digital de seus alunos, cabendo a ele estar em constante formação continuada, seja no campo das metodologias ativas, seja no uso e das habilidades com as TIDCs, e para tal o docente precisa estar aberto a essas mudanças, sendo apoiado pelas instituições escolares que devem lhe proporcionar as condições para realizar um trabalho de qualidade, inovador, interativo e atrativo aos olhos de seus alunos.

Nesse contexto as instituições de ensino devem promover adequações em seus Projeto Político Pedagógico – PPP, para que as mesmas sejam institucionalizadas e adequadas à realidade das escolas, e fornecer ao professor condições materiais e emocionais para essa transformação.

“Acima de métodos e estratégias, o segredo dos caminhos para o novo ensino é o entusiasmo pessoal do professor, que pode e deve ser canalizado mediante planejamento e metodologia adequados, visando sobretudo a incentivar o interesse e a concentração discente” (Bordenave & Pereira, 2010, p.56, citados por Farias & Carvalho, 2016, p. 42).

### **3 Considerações Finais**

Esta pesquisa abordou a geração digital, representada pelas gerações Y e Z, apontando seus perfis geracionais, a sua relação com os estudos e os desafios da Educação frente à essa nova realidade tecnológica e digital. Em ambas as gerações, jovens e adolescentes fazem uso constante de aparelhos móveis e da *internet*, demonstrando impaciência em tarefas cotidianas que não envolvem o uso dos recursos tecnológicos, e tal fato colabora com um baixo desempenho escolar, e desinteresse por aulas que não são atrativas, situação evidenciada por essa autora, devido ao fato de trabalhar em instituição escolar. As pessoas da geração Y, dos *millennials* é irrequieta, bastante intolerante à espera, precisam de *feedback*, gostam de desafios, estão constantemente conectados, são imediatistas e questionam as estratégias pedagógicas dos professores. Indivíduos da geração Z, dos *screenagers* são impacientes, imediatas, multitarefeiras, jogam *games*, conversam com amigos *online*, e nesse sentido, representam um desafio para instituições educacionais, pois rejeitam a educação formal, incluindo a carreira universitária.

Com tantas particularidades da geração digital foi possível observar que há divergências entre as preferências discentes e docentes quanto aos métodos e tecnologias aplicados, gerando desafios a serem enfrentados, sendo eles: a acomodação e resistência de alguns professores no uso de modelos tradicionais; necessidade de uso e habilidade com as ferramentas tecnológicas e digitais e com as metodologias ativas; a relação professor-aluno para troca de saberes. Portanto, conclui-se que para que haja transformações educacionais, essas devem perpassar pela esfera docente e discente, com apoio das instituições escolares que devem proporcionar as condições para realizar um trabalho de qualidade, inovador, interativo e atrativo aos olhos de seus alunos, promovendo adequações em seus Projeto Político Pedagógico – PPP, para que as mesmas sejam institucionalizadas e adequadas à realidade das escolas, e fornecer ao professor condições materiais e emocionais para essa transformação.

#### **4 Referências Bibliográficas**

- Bordenave, J. D. & Pereira, A. M. (2010). Estratégias de ensino aprendizagem. 30 ed. Petrópolis: Vozes.
- Claro, J. A. C. S.; Torres, M. O. F.; João, B. N. & Tinoco, J. E. P. (2010). Estilo de vida do jovem da geração Y e suas perspectivas de carreira, renda e consumo. XIII SEMEAD – Seminários em Administração. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/233869021\\_Estilo\\_de\\_Vida\\_do\\_Jovem\\_da\\_Geracao\\_Y\\_e\\_suas\\_Perspectivas\\_de\\_Carreira\\_Renda\\_e\\_Consumo](https://www.researchgate.net/publication/233869021_Estilo_de_Vida_do_Jovem_da_Geracao_Y_e_suas_Perspectivas_de_Carreira_Renda_e_Consumo). Acessado em 24 de junho de 2023.
- Cordeiro, H. T. D.; Freitag, B. B. & Albuquerque, L. D. (2012). Existem práticas diferenciadas de gestão de pessoas para a geração Y em organizações brasileiras? XV SEMEAD. Anais...São Paulo.



Farias, C. M. L. & Carvalho, R. B. (2016). Ensino superior: a geração Y e os processos de aprendizagem. *Revista Espaço Acadêmico*, n. 179. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/download/28532/16371/>.

Acessado em 02 de julho de 2023.

Melo, F. A. de O.; Santos, D. C. & Souza, C. C. M. (2013). A Geração Y e as necessidades do Mercado de Trabalho Contemporâneo: um olhar sobre os novos talentos. X SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/9418164.pdf>. Acessado em 23 de junho de 2023.

Pereira; R. C. F.; Almeida, S. O. & Laux, F. N. (2006). *Marketing* de gerações: construção e teste de escala para avaliação da marca de refrigerante Coca-Cola por jovens na fase de transição entre as gerações X e Y. *Revista Eletrônica de Administração*, REAd, ed.52, v. 12, n. 4. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/40096/25557>. Acessado em 23 de junho de 2023.

Reis, E. V. & Tomaél, M. I. (2016). A geração Z e as plataformas tecnológicas. VI SECIN – Seminário em Ciência da Informação: fenômenos emergentes na Ciência da Informação. Londrina, PR. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2016/secin2016/paper/viewFile/247/223>.

Acessado em 30 de junho de 2023.

Rocha, V. K. O.; Bittencourt, I. M.; Desiderio, P. H. & Sobrinho, C. A. (2018). Gerações e estilo de aprendizagem: um estudo com alunos de uma universidade pública em Alagoas. *E & G Economia e Gestão*, Belo Horizonte, v. 18, n. 50. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/19069/14184>.

Acessado em 27 de junho de 2023.

Rudge, M.; Reis, G. G.; Nakata, L. & Picchiali, D. (2017). Geração Y: um estudo sobre suas movimentações, valores e expectativas. *ReCaPe, Revista de Carreiras e Pessoas*. São Paulo,

vol. VII, n. 1. Disponível em: [https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/2\\_32653-88121-2-pb.pdf](https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/2_32653-88121-2-pb.pdf). Acessado em 23 de junho de 2023.

Santi, V. J. (2014). A sociedade em rede, a geração digital e a crise na imprensa: para onde caminha o jornalismo? UFSM: periódicos.ufsm.br. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/animus/article/download/15641/pdf>. Acessado em 30 de Junho de 2023.

Santos Neto, E. & Franco, E. S. (2010). Os professores e os desafios pedagógicos diante das novas gerações: considerações sobre o presente e o futuro. *Revista de Educação do COGEIME*, v. 19, n. 36, p. 9-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.15599/0104-4834/cogeime.v19n36p9-25>.

Shih, W. & Allen, M. (2007). *Working with generation-D: adopting and adapting to cultural learning and change. Library Management*, v. 28, n.1/2, p. 89-100.

Treml, E. E. Z. F.; Pereira, L. & Rank, S. M. W. (2014). Geração Y e processos de aprendizagem: um estudo exploratório em cursos profissionalizantes de Administração e Marketing do interior de Santa Catarina. *Revista ADMPG. Gestão Estratégica*, Ponta Grossa, v. 7, n. 1, p.9-15, 2014. Disponível em: [http://www.admpg.com.br/revista2014\\_1/Artigos/Artigo%201%20%20v.7%20n.1%20on%20line.pdf](http://www.admpg.com.br/revista2014_1/Artigos/Artigo%201%20%20v.7%20n.1%20on%20line.pdf). Acessado em 27 de junho de 2023.

Zomer, L. B.; Santos, A. R. & Costa, K. C. de O. (2018). O perfil de alunos do curso de administração: um estudo com base nas gerações X, Y e Z. *Revista GUAL*, Florianópolis, v. 11, n. 2, p. 198-221. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1983-4535.2018v11n2p198>. Acessado em 02 de julho de 2023.



## A MOTIVAÇÃO DO ALUNO VIRTUAL NO ENSINO EAD

Gislaine Alves Morais Ferreira<sup>1</sup>

### RESUMO

Este trabalho objetivou verificar relação do ensino à distância - EaD com motivação do aluno virtual, por meio do ambiente virtual de aprendizagem - AVA. Foi realizada coleta de dados em redações científicas, leituras indutivas, com finalidade de ordenar e sintetizar, as informações para responder o problema da pesquisa, e exclusão pautou-se nas palavras chave. A procura por cursos EaD intensificou tornando o aluno virtual, que procura por ambiente digital que possibilite desenvolvimento de competências pedagógicas pelo *e-learning*, onde a aprendizagem acontece no AVA, que possui *design* que acompanha fluxo das informações determinando qualidade do curso, identificando problemas e soluções na análise das estratégias pedagógicas, permitindo satisfação do usuário com sistema, não atrapalhando sua motivação, pois o aluno é responsável pela construção do aprendizado, deve participar e sentir-se integrado no processo, e para tal o professor precisa conhecer realidade da aprendizagem virtual e saber utilizar e escolher objetos dessa, assim como dos materiais educacionais digitais, que tem relação com objeto de estudo, motivando o aluno. Essa motivação considera fatores intrínsecos, do próprio aluno (como escolher o curso a fazer) e fatores extrínsecos, como facilidade de acesso ao sistema, navegação facilitada pelo *desing* do AVA, materiais e estratégias pedagógicas condizentes com o curso escolhido, e eficácia de comunicação entre professores, tutores, alunos, com retorno de *feedback*, esclarecimentos de dúvidas, e sugestões. Portanto, verificou-se que existe uma forte integração entre os agentes do processo e do ambiente de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aluno virtual. Aprendizagem *e-learning*. Motivação.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Físicas e Biológicas com habilitação em Biologia. Pós-graduação em Capacitação para professores do Ensino Médio em Ciência da Natureza- Biologia. Pós-graduação em Educação Inclusiva. gislaine.alves@seduc.go.gov.br

## ***ABSTRACT***

This work verified the relationship between distance learning - EaD and virtual student motivation, through the virtual learning environment - VLE. Data collection was carried out in scientific essays, inductive readings, with the purpose of ordering and synthesizing the information to answer the research problem, and exclusion was based on the keywords. The virtual student looks for a digital environment that enables the development of pedagogical skills through e-learning, with learning through the AVA, which has a design that follows the flow of information, determining the quality of the course, identifying problems and solutions in the analysis of pedagogical strategies, allowing user satisfaction with a system, not disturbing their motivation, since the student is responsible for building the learning, must participate and feel integrated in the process, and for that the teacher needs to know the reality of virtual learning and know how to use and choose objects from it, as well as from the digital educational materials, which are related to the object of study, motivating the student. This motivation considers intrinsic factors, from the student himself (how to choose the course to take) and extrinsic factors, such as ease of access to the system, navigation facilitated by the design of the VLE, materials and pedagogical strategies consistent with the chosen course, and effectiveness of communication between teachers, tutors, students, with feedback, clarification of doubts, and suggestions. Therefore, it was verified that there is a strong integration between the agents of the process and the learning environment.

***Keywords:*** Virtual student. E-learning learning. Motivation.

## **1 Introdução**

Atualmente, a exigência do mercado de trabalho tem promovido a procura por cursos de qualificação na modalidade de ensino à distância – EaD, principalmente pelo fato desta oferecer a flexibilidade de horário e do não deslocamento do aluno, que passa ser considerado um aluno virtual, que procura por um ambiente digital que lhe possibilite a aprendizagem e o desenvolvimento de suas competências pedagógicas. Esse aluno conectado à rede precisa de um ambiente de aprendizagem que lhe ofereça a oportunidade de aprender e avançar em seus estudos, por meio de uma aprendizagem autodirigida.

Assim, nessa condição quais são os fatores que motivam e influenciam este aluno virtual a se manter em curso EaD? Portanto, este trabalho teve por objetivo verificar a relação do ensino à distância com a motivação do aluno virtual, por meio de seu ambiente virtual de aprendizagem - AVA. A metodologia utilizada para encontrar a resposta do problema foi exploratória, pois foi realizada uma coleta de dados em artigos, monografias, dissertações, teses e livros na área de estudo da temática proposta, onde foram realizadas leituras indutivas, com finalidade de ordenar e sintetizar, as informações contidas nas fontes, de forma a possibilitar a resposta do problema da pesquisa, e a exclusão pautou-se nas palavras chave.

## **2 A motivação do aluno virtual no ensino a distância**

Atualmente, a exigência do mercado de trabalho tem promovido a procura por cursos de qualificação na modalidade de ensino à distância – EaD, principalmente pelo fato desta oferecer a flexibilidade de horário e do não deslocamento do aluno, que passa ser considerado um aluno virtual, que procura por um ambiente digital que lhe possibilite a aprendizagem e o desenvolvimento de suas competências pedagógicas, ideia reforçada por S. Gomes (2009, p. 30) que diz: “a procura por cursos na modalidade educação à distância - EaD teve um salto significativo, principalmente após a sua própria evolução tecnológica, encontrando-se atualmente classificada como quinta geração EaD, geração digital”

A. Silva & Guedes (2016, p. 2) reforçam que a “formação a distância é modelo educativo estruturado, com aluno desempenhando papel central, caracterizado pela separação espacial professor -aluno, e controle do aprendizado é intensificado pelo aluno, e a comunicação é mediada por documentos impressos ou alguma forma de tecnologia”. Os referidos autores (ibidem, p. 2) reforçam que a “superação da distância entre estes atores dá-se por tecnologias de informação e comunicação, representando grande auxílio na tarefa de formação permanente de

profissionais dispersos geograficamente, e a mediação pedagógica é exercida pelo tutor, através de diferentes meios de comunicação”.

Segundo M. Gomes (2005, p. 67) surge na EaD um “novo cenário que se impõe em diversos domínios do ensino e formação, o *e-learning*, englobando elementos de inovação, distinção em relação a outras modalidades de utilização das tecnologias na educação, apresentando potencial acrescido em relação a essas mesmas modalidades”. A autora (ibidem, 67) reforça que no ponto de vista “da tecnologia, *e-learning* está intrinsecamente associado à *internet*, pela facilidade de acesso à informação independentemente do momento temporal e do espaço físico, pela diversidade de ferramentas, serviços de comunicação e colaboração entre todos os intervenientes no processo de ensino-aprendizagem”. Catherall (2005, p. 2) citado pelos autores Pinheiro & Correia (2014, p. 46) agrupa “a pluralidade de definições de *e-learning* em três linhas operatórias: conceito básico de interação educativa através de tecnologias; método de ensino específico baseado em computadores e *internet*; técnica educacional ou pedagogia específica”.

S. Silva; Sarsur; Vasconcelos; Cruz & Fonseca (2016, p. 4) destacam que o *e-learning* “sendo uma nova abordagem, provoca desconfiança por ser uma modalidade interativa que exclui o contato do aluno com tutor ou professor, havendo semelhanças nas conceituações de EaD e *e-learning*, sendo coerente, portanto, apresentar as diferenças existentes nessas temáticas”. Os autores (ibidem, p. 4) citam Abbad; Zerbini & Souza (2010, p.292) que “conceituam *e-learning* como aprendizagem apoiada por recursos da *web* que combina múltiplas mídias e tecnologias como: comunicação por satélite, vídeo, áudio, tecnologia multimídia, entre outras”, sendo que tais mídias estão disponibilizadas para o aluno virtual no ambiente virtual de aprendizagem – AVA.

Filho e Machado (2006, n. p.) citados por Arbex & Bittencourt (2007, p. 1) destacam que o AVA é uma “tecnologia educacional que pode ser avaliada sob diferentes aspectos que

irão orientar diferentes julgamentos, e para se avaliar diferentes ambientes devem ser levados em conta paradigmas pedagógicos e ergonômicos que garantem a adequação e a qualidade do processo educacional”. E. Souza & Vasques (2016, p. 5) citam Pereira (2014, n. p.) que explica que no AVA ou “sistema de gerenciamento da aprendizagem (*Learning Management System - LMS*) o aluno faz atividades, interage com colegas e tutor, é acompanhado pelo professor ou tutor, tem acesso a textos e diferentes formatos de conteúdo”. O referido autor (*ibidem*, n. p.) ressalta que o “ambiente virtual é um *software* disponível pela *internet* que é instalado em um servidor e pode ser acessado através de um navegador (*software* que permite navegar pelas páginas na *internet*), como o *Firefox* ou o *Explorer*.”

Arbex & Bittencourt (2007, p. 1) aludem que o “*design* de AVAs deve acompanhar o fluxo das informações nas diferentes etapas de construção da aprendizagem, pois este determina a qualidade do curso, identificando problemas e soluções na análise das estratégias pedagógicas”. Os autores (*ibidem*, p. 2) destacam que para produzir “materiais didáticos *online* precisa-se identificar características e perfis dos alunos e professores que irão utilizá-lo, pensando nas estratégias, *design* e etapas de criação, desenvolvimento e implementação, levando em conta aspectos ergonômicos cognitivos e organizacionais decisivos às situações de ensinoaprendizagem”.

Assim, o AVA, segundo M. Souza; Dias; Viana; Nascimento & Rocha (2021, p. 1) é “imprescindível no ensino superior EaD, pois facilita a educação através da execução do processo de ensino-aprendizagem, e a usabilidade do ambiente tem que ser considerada, pois refere-se aos aspectos de eficácia e facilidade de uso e aprendizado”. Os referidos autores, (*ibidem*, 1) destacam que “além da satisfação do usuário com o sistema, este não deve atrapalhar a motivação do aluno, pois ao utilizar um sistema agradável, ele empenha-se e atinge objetivo específico, garantindo suas vantagens até mesmo para as pessoas menos letradas digitalmente”,

haja vista que os alunos virtuais de uma turma de determinado curso *e-learning* possa ser bastante heterogênea quanto ao uso dos dispositivos eletrônicos e das ferramentas digitais.

## 2. 1– O aluno e o professor virtual

Conforme Kenski (2004, n.p.) citado por Oliveira (2018, p. 3) o aluno virtual “torna-se responsável pela construção do aprendizado, tende a participar mais e sentir-se integrado no processo de ensino-aprendizagem, e expressar maior iniciativa, dividir o que sabe entre demais, apresentar maior interesse, esforço de aprendizado e concentra-se melhor nas atividades realizadas”. A referida autora (ibidem, p. 3) registra que para o aluno virtual ter essa competência é necessário que o professor conheça o “contexto da aprendizagem virtual e que saiba utilizar/escolher objetos de aprendizagem e materiais educacionais digitais, que tenham relação com o conteúdo a ser estudado, afastando-se de métodos do ensino presencial que não condizem com a aprendizagem em rede”. Percebe-se então que a motivação do aluno virtual, caracteriza-se inicialmente pela atuação do professor.

## 2. 1– A motivação do aluno virtual

Pessoa & Alves (2015, p. 590) explicam que a motivação na Educação é considerada uma “construção do domínio afetivo, onde estudantes são influenciados pelos valores que possuem, as crenças que trazem de casa para a sala de aula e, miríade de atitudes formuladas por eles sobre a escola, ciência, e a vida em geral”. Assim, a motivação pode ser intrínseca e extrínseca, de acordo com Deci & Ryan (2000, n. p.) citados Canuto; Alexandre; Cavalcante; Lima & Freitas (2018, p. 4) ao explicarem que a motivação extrínseca “está intimamente ligada à realização de determinada atividade para atingir algum objetivo externo, e que pode ser



considerada como a motivação para trabalhar em resposta a algo externo à tarefa ou à atividade, para obter recompensas e reconhecimentos”. Os referidos autores (ibidem, n. p.) relatam que a motivação intrínseca está “associada à predisposição natural do indivíduo de ir em busca de desafios, sendo uma conduta motivada pela atividade em si, pela satisfação a ela inerente, sendo, portanto, fundamental em termos de aprendizagem, desempenho, criatividade, desenvolvimento cognitivo e inserção social”.

Harasim; Teles; Murray & Hiltz (2005, n. p.) citados por Almeida (2008, p. 8) explicam que problemas relacionados com a “adaptação dos alunos na EaD estão relacionados ao conteúdo desinteressante, dificuldade para encontrar informações procuradas no AVA, causadas pela falta de compreensão do conteúdo de sua estrutura e dificuldade do aluno para navegar entre as diversas sessões do curso”. Os referidos autores (ibidem, n. p.) destacam que a “deficiência pelo domínio técnico das TIC - principalmente da *internet*, cria dificuldades para os alunos no acompanhamento das atividades propostas pelos cursos à distância, como participar de *chats*, de grupos de discussão, visitar *links* sugeridos”; e Hospodar (2015, n.p.) citado por Benegas; Ciambelli; Cruz; Jameli & Madruga (2020, p. 95) entende que “os tutores dos cursos EaD devem trabalhar na estimulação bem como orientação de seus alunos, visando promover a cooperação, construindo sua própria autonomia com responsabilidade”.

Sales & Nonato (2007, p. 5) explicam que a “ação técnicopedagógica de elaboração do material didático utilizado pela EaD deve englobar aspectos da criatividade, motivação, *design*, conteúdo e estética, bases capazes de colaborar para processo de mediação que se quer realizado em EaD e a autonomia discente”. Belisário (2003, p.137) citado pelos referidos autores (ibidem, p. 5) reforça que o professor passa a “exercer papel mediador do processo pedagógico, e o material didático deve levar o aluno à construção do conhecimento; que se apresente em linguagem dialógica, na ausência física do professor. O autor citado (ibidem, p. 137) reforça que

o material didático para a EaD deve “garantir um certo tom coloquial, reproduzindo mesmo, em alguns casos, uma conversa entre professor e aluno, tornando sua leitura leve e motivadora”.

Por fim, Fonsêca; Fonsêca & Brito e Silva (2021, p. 116704) destacam que no EaD, “tudo está relacionado: participação ativa de alunos, professores, tutores, coordenadores, meio digital e materiais didáticos, portanto, uma ação não pode ser executada sozinha, isolada, porque todas as atividades estão interligadas, conectando objetos, produzindo instrumentos usados no processo de ensino”. Pelo exposto observa-se que a motivação do aluno virtual é estimulada pela característica do *e-learning*, pelo *design* do AVA, pelo material didático, e principalmente pela atenção dada pelo professor, seja ele o conteudista, ou o professor tutor.

### **3 Considerações Finais**

A exigência do mercado de trabalho tem promovido procura por cursos de qualificação no ensino à distância – EaD, pela flexibilidade de horário e do não deslocamento do aluno, que agora é virtual, que procura por ambiente digital que lhe possibilite a aprendizagem e o desenvolvimento de suas competências pedagógicas. Nessa modalidade o aluno passa ser protagonista e o professor mediador da aprendizagem que passa a ser autodirigida, sendo a classificação *e-learning* intrinsecamente associado à *internet*, pela diversidade de ferramentas, serviços de comunicação e colaboração entre todos os agentes envolvidos no processo de aprendizagem, e tudo se processa pelo ambiente AVA, pois este é uma tecnologia educacional, onde o aluno faz atividades, interage com colegas e tutor, é acompanhado pelo professor ou tutor, tem acesso a textos e diferentes formatos de conteúdo, e possuem um *design* que acompanha o fluxo das informações nas diferentes etapas de construção da aprendizagem, determinando a qualidade do curso, identificando problemas e soluções na análise das estratégias pedagógicas.

O aluno virtual é responsável pela construção do aprendizado, deve participar e sentir-se integrado no processo de ensino-aprendizagem, e para tal a figura do professor é fundamental, pois este precisa conhecer a realidade da aprendizagem virtual e saber utilizar e escolher objetos dessa, assim como dos materiais educacionais digitais, e que estes tenham relação com o conteúdo a ser estudado, motivando assim, o aluno. Essa motivação educacional leva em consideração fatores intrínsecos, do próprio aluno (como escolher o curso a fazer) e fatores extrínsecos, tais como a facilidade de acesso ao sistema, navegação facilitada pelo *desing* do AVA, materiais e estratégias pedagógicas condizentes com o curso escolhido, e a eficácia de comunicação entre professores, tutores e alunos, com retorno de *feedback*, esclarecimentos de dúvidas, e sugestões. Portanto, verificou-se que existe uma forte integração entre os agentes do processo e do ambiente de aprendizagem.

#### **4 Referências Bibliográficas**

- Abbad, G. Zerbini, T. Souza, D. B. L. (2010). Panorama das pesquisas em Educação à distância no Brasil. Estudos de Psicologia (UFRN), v. 15, n. 3, p. 291-298.
- Almeida, O. C. de S. (2008). Rede Colaborativa de Aprendizagem: da teoria a efetividade. ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância.
- Arbex, D. F. & Bittencourt, D. F. (2007). Estratégias para o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem: um estudo de caso realizado na UNISUL virtual. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância. Disponível em: <https://abed.emnuvens.com.br/RBAAD/article/download/191/70/482>. Acessado em 18 de maio de 2023.
- Belisário, A. (2003). O material didático na educação a distância e a constituição de propostas interativas. In: SILVA, Marco (org). Educação *online*. São Paulo: Loyola, 2003, p. 135-146.

Benegas, K.; Ciambelli, L. M.; Cruz, M. B. Z.; Jameli, T. F. & Madruaga, S. C. (2020). Motivação para a aprendizagem no ensino a distância. *Intellectus Revista Acadêmica Digital*, v. 60, n.1. Disponível em: <http://www.revistaintellectus.com.br/artigos/69.863.pdf>. Acessado em 16 de maio de 2023.

Canuto, V.; Alexandre, J. W. C.; Cavalcante, S.; Lima, P. & Freitas, S. (2018). Fatores extrínsecos e intrínsecos que motivam a permanência dos alunos do curso de Tecnologia em Hotelaria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. XXXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Disponível em: [https://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_267\\_529\\_35452.pdf](https://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_267_529_35452.pdf). Acessado em 23 de maio de 2023.

Catherall, P. (2005). *Delivering e-learning information services in higher education*, Oxford, Chandos Publishing.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). *Need satisfaction and the self-regulation of learning*. *Learning & Individual Differences*, v.18, n.3.

Filho, S. B. & Machado, E. (2006). Aspectos Metodológicos da avaliação pedagógica de ambientes virtuais de aprendizagem. ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2002/trabalhos/texto28.htm>

Fonsêca, C. G. R.; Fonsêca, A. G. R. & Brito e Silva, A. H. (2021). O desafio de se manter motivado a estudar em meio à pandemia: percepção de alunos piauiense de universidade pública na modalidade EaD. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.12, p. 116698-116714. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/41251>. Acessado em 18 de maio de 2023.

Gomes, S. G. S. (2009). *e-Tec Brasil – Tópicos em Educação a Distância*. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ. Disponível em: [http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/587/Aula\\_02.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/587/Aula_02.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

#::~:~:text=A%20EAD%20surgiu%20da%20necessidade,ambiente%20educativo%20e%20a%20sociedade. Acessado em 18 de maio de 2023.

Gomes, M. J. (2005). Desafios do *e-learning*: do conceito às práticas. VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia. Disponível em: <https://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/viiiicongreso/pdfs/paineis/online.pdf>. Acessado em 19 de maio de 2023.

Harasim, L.; Teles, L.; Murray, T. & Hiltz, S. (2005). Redes de aprendizagem: um guia para ensino e aprendizagem *online*. São Paulo: Editora Senac.

Hospodar, P. J. R. (2015). A noção de tempo e espaço na educação à distância. A descentralização do processo ensino-aprendizagem. Revista IGT na Rede, v. 12, n.23, p. 327 – 339. Disponível em <http://www.igt.psc.br/ojs>. Acessado em 23 de maio de 2023.

Kenski, V. M. (2004). Tecnologias e ensino presencial e a distância. 4ª ed. Campinas: Papirus.

Oliveira, J. K. C. (2018). Ambiente virtual de aprendizagem: elementos e ferramentas que influenciam a interação *online*. ReDoc, Revista Docência e Ciberultura. DOI: <https://doi.org/10.12957/redoc.2018.31393>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/31393/25245>. Acessado em 24 de maio de 2023.

Pereira, C. M. (2014). Guia Didático para Tutores. Organização e prática pedagógica em cursos à distância na Universidade Federal de Lavras. Lavras.

Pessoa, W. R. & Alves, J. M. (2015). Motivação para aprender Química: configurações subjetivas de estudantes do ensino médio. Interacções, n. 39, 589-601. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/8761>. Acessado em 11 de maio de 2023.

Pinheiro, B. & Correia, L. G. (2014). Introdução histórica a uma tecnologia sempre renovada em contexto educativo. Novas tecnologias e educação. Porto: Biblioteca Digital da Faculdade

de Letras da Universidade do Porto. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/78978/2/96527.pdf>. Acessado em 24 de maio de 2023.

Sales, M. V. S. & Nonato, E. R. (2007). EaD e material didático: reflexões sobre mediação pedagógica. ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/552007104704PM.pdf>. Acessado em 22 de maio de 2013.

Silva, A. P. A. & Guedes, M. (2016). Ambiente virtual de ensino e aprendizagem. 9º Congresso Pós-Graduação UNIS. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/463/1/AMBIENTE%20VIRTUAL%20DE%20ENSINO%20E%20APRENDIZAGEM.pdf>. Acessado em 11 de maio de 2023.

Silva, S. W.; Sarsur, A. M.; Vasconcelos, M. C. R. L.; Cruz, M. V. G. & Fonseca, L. R. (2016). Espacios. Vol. 37 (Nº 26) Año 2016. Disponível em: <http://repositorio.fjp.mg.gov.br/bitstream/123456789/3370/1/E-Learning%20e%20educa%C3%A7%C3%A3o%20corporativa.pdf>. Acessado em 22 de maio de 2013.

Souza, E. A. & Vasques, L. V. (2016). Ambiente virtual de aprendizagem: a comunicação dialógica afetiva. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/462/1/AMBIENTE%20VIRTUAL%20DE%20APRENDIZAGEM%20A%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%20Dial%C3%B3gica%20Afetiva.pdf>. Acessado em 25 de maio de 2023.

Souza, M. D.; Dias, A. dos S.; Viana, L. do C.; Nascimento, A. M. & Rocha, A. P. (2021). Uso do ambiente virtual de aprendizagem (AVA), plataforma digital utilizada no ensino superior EaD. I SIMPICT – EAD. I Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica EAD. Disponível em: <https://eventos.pgsscogna.com.br/anais/trabalho/595>. Acessado em: 18 de maio de 2023.