

O NOVO ENSINO MÉDIO NOS MOLDES DA EDUCAÇÃO 4.0

THE NEW HIGH SCHOOL IN THE STYLE OF EDUCATION 4.0

Reginaldo Neves Martins¹

Resumo: A educação está passando por uma transformação profunda impulsionada pelas rápidas mudanças tecnológicas e sociais do século XXI. O ensino médio, em particular, está se adaptando aos princípios da Educação 4.0, que buscam preparar os estudantes para um mundo cada vez mais digital e globalizado. Este artigo analisa o conceito de Educação 4.0 e como ele está sendo implementado no ensino médio, destacando seus benefícios e desafios.

Palavras-chave: Educação 4.0. Ensino Médio. Contemporaneidade.

Abstract: Education is undergoing a profound transformation driven by the rapid technological and social changes of the 21st century. High school, in particular, is adapting to the principles of Education 4.0, which aim to prepare students for an increasingly digital and globalized world. This article examines the concept of Education 4.0 and how it is being implemented in high school, highlighting its benefits and challenges.

Keywords: Education 4.0. High School. Contemporary.

Introdução

O avanço da tecnologia digital e a crescente interconexão global estão redefinindo a maneira como vivemos, trabalhamos e aprendemos. A Educação 4.0 é uma abordagem que busca alinhar o ensino com as demandas da sociedade digital do século XXI. No contexto do ensino médio, essa abordagem envolve a integração de tecnologias emergentes, a promoção do pensamento crítico e a personalização do aprendizado. Neste artigo, exploraremos como o novo ensino médio está incorporando os princípios da Educação 4.0.

¹ Doutorando em Ciências da Educação FICS; Mestre em Ciências da Educação FICS com reconhecimento do título pela Universidade da Amazonas; Especialização em Filosofia e autoconhecimento-uso pessoal e profissional IPEMIG; Especialização em Metodologia do Ensino de Filosofia - IPEMIG; Especialização em Ciências da Educação; Especialização em Gestão Escolar; graduação em Filosofia pela Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC (2003) e, Graduação em Educação Física pela Faculdade Única de Ipatinga (2018). Tem experiência na área da educação como professor e como Coordenador Pedagógico da disciplina de Educação Física pela Secretaria Municipal de Educação de Serra do Ramalho. Atua como Professor no Estado da Bahia com Língua Portuguesa e Filosofia há 15 anos e como professor no Município de Serra do Ramalho com Educação Física e Geografia, Bahia. Em 2014 concluiu o curso Técnico em Informática pelo Instituto Federal Baiano.

Educação 4.0: conceito e fundamentos

A educação é considerada um processo que visa atender as perspectivas de seu tempo. Segundo Führ e Haubenthal, (2018), a educação 4.0 é centrada no aluno e na personalização do ensino, usando a tecnologia para criar experiências de aprendizagem mais dinâmicas e envolventes. Os alunos têm acesso a uma variedade de recursos educacionais online, podem aprender em seu próprio ritmo e explorar tópicos de interesse pessoal. Nessa fase, a educação vai além do simples acúmulo de informações e enfatiza o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e comunicação. Os professores desempenham um papel de facilitadores, ajudando os alunos a navegar no vasto mar de informações disponíveis e a desenvolver as habilidades necessárias para prosperar na sociedade digital.

A educação 4.0 também reconhece a importância da aprendizagem ao longo da vida, pois o ritmo das mudanças tecnológicas e sociais exige que as pessoas continuem aprendendo e se adaptando ao longo de suas vidas profissionais. A progressão da educação ao longo das diferentes fases (1.0, 2.0, 3.0 e 4.0) reflete a evolução da sociedade e da tecnologia, com cada fase adaptando-se às necessidades e demandas do seu tempo.

Essa abordagem de aprendizado valoriza a criatividade pessoal dos alunos e sua capacidade de se expressar de forma única. Eles são encorajados a serem criativos e a expressar suas próprias ideias e perspectivas, o que ajuda a desenvolver sua autoestima e confiança (Führ, 2018b). Em resumo, essa abordagem de ensino busca criar alunos autônomos, capazes de enfrentar desafios complexos e incertos, e que são criativos e colaborativos em sua abordagem para resolver problemas e adquirir novos conhecimentos.

O processo de evolução da educação tradicional, ou educação 1.0, em que o professor representa o centro da aprendizagem evolui para a educação 2.0, que tem por base a preparação do sujeito para trabalhar de forma mecânica nas fábricas, a qual abre espaço para a educação 3.0 em que representa uma abordagem inovadora na qual os educadores buscam ensinar de forma adaptada às mudanças sociais e tecnológicas, tem por objetivo preparar os alunos para prosperar em um cenário social em constante evolução. Enquanto que a educação 4.0 se baseia na transmissão de informações de forma passiva. Ela se concentra em quatro pilares fundamentais: tecnologia digital, aprendizado ativo, personalização e habilidades do século XXI.

Para Führ e Haubenthal, (2018), a educação 4.0 é uma nova abordagem educacional na era da Quarta Revolução Industrial e da digitalização, na qual a informação é amplamente acessível através de redes globais, sem limitações de tempo ou espaço geográfico. Nesse contexto, o papel do educador muda para o de um facilitador que ajuda os alunos a organizar e transformar informações em conhecimento e sabedoria. Os alunos desempenham um papel ativo na construção do conhecimento, participando de projetos interdisciplinares e desenvolvendo habilidades necessárias para enfrentar uma sociedade em constante mudança.

A BNCC-EM (2018), apresenta como desafio para as escolas estarem se adaptando o ensino para que os alunos sejam protagonistas na construção de seu conhecimento, abandonando o foco exclusivo da memorização de conteúdos e em práticas tradicionais. O documento não especifica a atuação dos professores, deixando essa escolha para os currículos e projetos pedagógicos de cada instituição. No entanto, as atividades devem estimular competências como investigação científica, processos criativos, mediação sociocultural e empreendedorismo,

permitindo que os alunos enfrentem questões do cotidiano e locais de forma inovadora. Estas atividades se desenvolvem a partir das metodologias ativas.

Implementação da educação 4.0 no Novo Ensino Médio

Diante do cenário globalizado, em que as tecnologias e as redes sociais influenciam diretamente a forma de ensinar e de aprender; frente à necessidade das demandas do mercado de trabalho; embalado pela revolução 4.0, era da tecnologia da informação, que se implementa uma nova política educacional no Brasil, na última etapa da educação básica, através da lei 13.415/2017, em que institui o Novo Ensino Médio, visando adequar a realidade dos alunos ao processo educacional e as demandas do mercado. Para tal, a Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio (BNCC-EM) (2018), considerada o marco normativo, estabelece as áreas de conhecimento acompanhada de suas tecnologias. Além do mais, a criação dos Itinerários Formativos diversifica o currículo e abre portas para a educação 4.0.

A BNCC-EM (2018), resgata as tecnologias para as salas de aula. Para isso, as escolas devem investir em infraestrutura tecnológica para permitir o uso de dispositivos como tablets e laptops em sala de aula. Isso permite que os estudantes acessem recursos educacionais online, colaborem em projetos e participem de atividades interativas. Através das tecnologias, os educadores devem adotar abordagens de aprendizado baseado em projetos, conhecido como metodologia ou cultura maker, nos quais os estudantes trabalham em projetos práticos que têm relevância no mundo real. Isso promove a aplicação do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades práticas. As plataformas de aprendizado adaptativo usam algoritmos para identificar as necessidades individuais dos estudantes e oferecer recursos personalizados. Isso ajuda a maximizar o aprendizado de cada aluno.

Nesta forma de ensino, a avaliação passa de testes padronizados para uma abordagem mais formativa, na qual os professores fornecem feedback contínuo aos estudantes para ajudá-los a melhorar. Isso incentiva a autorreflexão e a autodireção no aprendizado. Por último, além do conhecimento acadêmico, as escolas devem dar mais ênfase ao desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, preparando os estudantes para lidar com desafios emocionais e interações sociais complexas. Neste modelo, os alunos tendem a se guiar por “[...] seus interesses, por temas que os atraem mais, de forma a ampliar também o currículo definido pela escola” (Andrade, 2018).

As metodologias ativas, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2018), têm como objetivo principal o desenvolvimento de competências e habilidades tanto para os estudantes quanto para os professores. Estas competências e habilidades incluem a capacidade de formular argumentos de maneira clara e convincente, apoiados por evidências sólidas; a habilidade de transmitir informações e ideias de forma eficaz e compreensível; a compreensão e utilização adequada das tecnologias digitais para a comunicação, pesquisa e aprendizado; a capacidade de entender e se relacionar com os sentimentos e perspectivas dos outros, juntamente com a habilidade de trabalhar de forma colaborativa em equipe; a aptidão para avaliar informações de maneira crítica, aplicar o método científico e pensar de forma inovadora e criativa na resolução de problemas; o conhecimento e compreensão da diversidade cultural, bem como o apreço pela arte, literatura e história; o entendimento do papel do indivíduo na sociedade e o compromisso

com a ética, responsabilidade social e participação ativa na comunidade; a reflexão sobre metas pessoais, carreira e desenvolvimento profissional, juntamente com a aquisição de habilidades para alcançar esses objetivos. Para Santos (2021, p. 37), “o conceito de competência indica que as aprendizagens devem se realizar de modo funcional e significativo, atribuindo sentido ao que se aprende, ou seja, implica sempre uma aprendizagem para agir”.

A competência do professor envolve organizar o processo de ensino e aprendizagem para desenvolver habilidades significativas na vida dos alunos. Como descrito, inclui compreender o planejamento pedagógico com base nos currículos, usar recursos adequados à idade dos alunos, dominar os conteúdos de forma interdisciplinar e contextualizada, além de gerenciar as emoções durante o processo de ensino e aprendizagem (Santos, 2021). Essas metodologias ativas buscam não apenas promover o aprendizado dos alunos, mas também capacitar os professores a cultivarem essas competências e habilidades nos estudantes, preparando-os para uma participação significativa na sociedade e no mundo contemporâneo. Portanto, o conceito de competência na educação vai além da mera aquisição de conhecimento teórico e destaca a importância de capacitar os alunos a agir com base no que aprenderam, capacitando-os para enfrentar os desafios do mundo real de maneira eficaz e significativa.

Benefícios da educação 4.0 no Ensino Médio

As constantes transformações nos meios de informação e o sistema globalizado capitalista favoreceu o cenário da educação 4.0 na atualidade. A linguagem artificial desenvolvidas por humanos e executadas por máquinas favoreceu a inusitada Inteligência Artificial que apresenta novos desafios e paradigmas, ainda não assimilados por maioria da humanidade, mas que tem influenciado de forma vertiginosa a forma de ensinar e de aprender de maneira acelerada. “Nesse contexto, a Inteligência Artificial surge como uma ferramenta poderosa, capaz de personalizar a experiência de aprendizagem, aumentar a eficiência do ensino e fornecer insights valiosos aos educadores” (Júnior *et al.*, 2023). a Inteligência Artificial está revolucionando a educação, tornando-a mais personalizada, eficiente e informada por dados. Ela promete melhorar significativamente a qualidade do ensino e o desempenho dos alunos, preparando-os melhor para os desafios do século XXI.

A implementação da Educação 4.0 no Novo Ensino Médio pode ser esta mudança significativa, a qual precisa acontecer para melhorar os índices educacionais da educação brasileira. Diante da defasagem da aprendizagem, como a proposta da educação que se desenvolve a partir da realidade atual, frente às tecnologias da informação, os estudantes devem se preparar mais para enfrentar as demandas de um mundo digitalizado e globalizado; a abordagem ativa e personalizada do aprendizado aumenta o engajamento dos estudantes, tornando o processo de aprendizado mais significativo; os estudantes desenvolvem habilidades críticas para o sucesso, incluindo pensamento crítico, criatividade e habilidades de resolução de problemas; a tecnologia pode ajudar a superar barreiras geográficas e socioeconômicas, tornando a educação mais acessível a todos.

Segundo Júnior *et al.* (2023), a aplicação da Inteligência Artificial (IA) na área educacional compreende a utilização de algoritmos e métodos de aprendizado de máquina para aprimorar o processo de ensino. A IA realiza a análise de dados com o objetivo de identificar padrões de

aprendizagem, o que permite personalizar o conteúdo educacional de acordo com as necessidades individuais dos alunos, proporcionando um ensino mais adaptado e eficaz. Além disso, a IA viabiliza a criação de recursos como assistentes virtuais, chatbots educacionais e simuladores interativos, ampliando as possibilidades de métodos de ensino e facilitando a experiência de aprendizado dos estudantes.

A educação 4.0 aliadas com a IA, apresenta muitos desafios, ainda a serem consolidados. Fatores como privacidade, direitos autorais, princípios éticos e morais, valorização da cultura local e de valores familiares precisam ser discutidos e oficializados para evitar sérios problemas à dignidade da pessoa humana, porém, é inegável que a revolução é real; que a educação precisa se apoderar destes paradigmas para continuar seu processo de evolução e construção de uma sociedade que respeite a diversidade e valorize a vida como base de tudo.

Bancos, grandes empresas e instituições oferecem serviços digitais que facilitam a vida da população. No entanto, as instituições educacionais enfrentam desafios, pois muitos estudantes em escolas públicas não têm acesso adequado à tecnologia devido a políticas públicas inadequadas e infraestrutura precária nas escolas estaduais e municipais. Por outro lado, os centros e institutos federais, por várias razões, têm maior acesso à tecnologia e autonomia administrativa, o que geralmente resulta em melhores condições (Silveira; Vieira Junior, 2019). Essa discrepância entre as instituições de ensino reflete desafios significativos no acesso à educação de qualidade, especialmente para os estudantes de escolas públicas. Portanto, é importante abordar essas desigualdades e promover políticas públicas que garantam um acesso equitativo à tecnologia e ao ensino de qualidade em todas as instituições educacionais.

Desafios e considerações

O processo de reconstrução do conhecimento por parte dos professores desempenha um papel essencial na construção da profissão de professor. Isso ocorre porque a forma como os professores percebem o mundo, a sociedade, o trabalho e a educação, assim como a compreensão do papel social da docência, influencia diretamente a sua prática em sala de aula (Costa, 2016). No entanto, ao longo do século XX, a educação não passou por transformações significativas, e os professores continuaram a adotar abordagens tradicionais de ensino. Isso significa que eles costumam seguir um modelo em que apresentam aos alunos conteúdos predefinidos, em vez de adaptar suas práticas de ensino às necessidades individuais dos estudantes. O autor enfatiza a importância de romper com esses modelos históricos de formação de professores, defendendo a necessidade de mudanças significativas na educação. No entanto, ele lamenta que o Estado não tenha implementado políticas públicas educacionais que abordem adequadamente essa questão.

Apesar de enfrentar resistências por parte dos docentes, alunos e até mesmo das instituições de ensino, na concepção de Pereira (2022), permite que os gestores de uma instituição de ensino superior (IES) explorem diferentes maneiras de implementar a educação 4.0. Eles podem adaptar essas abordagens ao contexto local e planejar mudanças gradualmente. A avaliação constante dos resultados é essencial para tomar medidas adequadas e melhorar a qualidade do ensino para a comunidade acadêmica, beneficiando a sociedade como um todo e estabelecendo a IES como uma referência na região.

Apesar dos benefícios, a transição para a Educação 4.0 no ensino médio não está isenta de desafios, incluindo a necessidade de treinamento de professores, o acesso equitativo à tecnologia e a preocupação com a privacidade dos dados dos estudantes.

Conclusão

A Educação 4.0 no ensino médio representa uma resposta necessária às mudanças no mundo e na tecnologia. Ao adotar uma abordagem que enfatiza a tecnologia, a personalização e o desenvolvimento de habilidades do século XXI, as escolas devem, juntamente com seu corpo pedagógico se preparar e preparar os estudantes para um futuro incerto. Embora desafios permaneçam, a Educação 4.0 promete melhorar a qualidade e a relevância da educação no ensino médio e, conseqüentemente, a preparação dos jovens para os desafios do século XXI.

Referências

ANDRADE, Karen. **O desafio da Educação 4.0 nas escolas**. Empresas e Negócios. São Paulo, p. 07, 2018

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 26 ago. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 03 mar. 2023.

COSTA, Maria Adélia da. **Políticas de Formação Docente para Educação Profissional: realidade ou utopia?** Curitiba: Appris, 2016.

FÜHR, Regina Candida; HAUBENTHAL, Wagner Roberto. Educação 4.0 e seus impactos no século XXI. **Educação no Século XXI-Volume**, v. 36, p. 61, 2018. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD4_SA19_ID5295_31082018230201.pdf. Acesso em 12 de set. 2023.

FÜHR, Regina Candida. A Tecnopedagogia na Esteira da Educação 4.0: Aprender a aprender na cultura digital. **Educação no Século XXI-Volume**, 2018b. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD4_SA19_ID5295_08082018120756.pdf. Acesso em 12 de set. 2023.

JÚNIOR, João Fernando Costa et al. O FUTURO DA APRENDIZAGEM COM A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À EDUCAÇÃO 4.0. **Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais**, p. e00094-e00094, 2023. Disponível em: <https://periodicos.educacaotransversal.com.br/index.php/rechso/article/view/94/96>. Acesso em: 12 de set. 2023.

PEREIRA, Waldemar Rosa. Educação 4.0: os desafios na utilização das metodologias ativas e inserção das tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino superior. 2022. 100 f. Dissertação (Programa Stricto Sensu em Educação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2022. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/tede/3011/2/WaldemarRosaPereiraDissertacao2022.pdf>. Acesso em: 13 de set. 2023.

SANTOS, Eliane Marques dos (Org.) Metodologia ativa, tecnologias digitais e a BNCC: uma prática no ensino infantil e fundamental [recurso eletrônico] / Eliane Marques dos Santos (Org.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2021.

SILVEIRA, ACJ da; VIEIRA, N. J. A inteligência artificial na educação: utilizações e possibilidades. **Revista interterritórios. Universidade Federal de Pernambuco**, v. 5, 2019. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/333960673_A_inteligencia_artificial_na_educacao_utilizacoes_e_possibilidades. Acesso em: 12 set. 2023.