

A formação de professores para educação 4.0

ARTIGO/PRODUTO PEDAGÓGICO

Paulo Jorge Valente Almeida¹ 

Especialista em Educação de Jovens e Adultos - Mocajuba/PA, Brasil

Antônio Flávio da Costa Albuquerque¹ 

Especialista em Educação do Campo e Extensão Rural - Abaetetuba/PA, Brasil

Resumo

Este artigo mergulha na essência da Educação 4.0, investigando de que maneira os educadores estão sendo preparados para o desafio dinâmico e tecnológico que essa nova era propõe. Exploramos estratégias inovadoras de formação, visando equipar os professores com as competências necessárias para navegar nas águas turbulentas da revolução digital. Discutimos a necessidade premente de adaptar métodos de ensino, incorporar a tecnologia de maneira eficaz e nutrir habilidades socioemocionais nos educadores, capacitando-os a moldar mentes jovens para um futuro digital em constante mutação. Este artigo convoca a comunidade educacional a repensar e reimaginar a formação docente, promovendo uma evolução educacional alinhada à era da Educação 4.0.

Palavras-chave: Educação 4.0, formação docente, inovação educacional, habilidades do século XXI.

Teacher training for education 4.0

Abstract

This article delves into the essence of Education 4.0, investigating how educators are being prepared for the dynamic and technological challenge that this new era proposes. We explore innovative training strategies aimed at equipping teachers with the skills needed to navigate the turbulent waters of the digital revolution. We discuss the pressing need to adapt teaching methods, incorporate technology effectively and nurture socio-emotional skills in educators, enabling them to shape young minds for an ever-changing digital future. This article calls on the educational community to rethink and reimagine teacher training, promoting an educational evolution in line with the Education 4.0 era.

Keywords: Education 4.0. Teacher training. Educational innovation. 21st century skills.

1 Introdução

Você já se perguntou como os professores estão se preparando para educar a geração 4.0 em um mundo em constante evolução digital? À medida que avançamos para uma era onde a tecnologia e a informação moldam nosso cotidiano, surge a necessidade urgente de repensar a formação dos educadores (SANTOS, 2020).

A educação 4.0 é um novo paradigma educacional que surgiu com a Revolução 4.0. Essa revolução está baseada na tecnologia e na inovação, e está transformando todos os setores da sociedade, incluindo a educação. Para Führ, (2022) a globalização e a onipresença da tecnologia da comunicação e informação estão mudando o contexto do ensino e aprendizagem, ao introduzir o conceito de “tecnopedagogia” no advento da educação 4.0, que contribui para esse processo de mudança.

Na educação 4.0, o aluno é o protagonista do processo de aprendizagem. Ele é incentivado a ser ativo, criativo e colaborativo. O professor, por sua vez, é um orientador e facilitador do processo de aprendizagem (MAGALHÃES, 2021). Führ, (2022) argumenta que os educadores e gestores precisam passar por um novo processo de alfabetização, chamado de “alfadigital”. A autora defende o desenvolvimento de novas competências e habilidades por meio de um currículo holístico que apresenta projetos interdisciplinares de investigação. Isso contribui para a construção da autonomia, criatividade e criticidade dos educandos.

Baltazar, (2022) explora as competências necessárias para os desafios educacionais colocados pela Indústria 4.0, propondo um modelo educacional sustentável, onde a experiência de aprendizagem se baseia em pilares teórico-tecnológicos. A formação de professores para a educação 4.0 é um desafio. Os professores precisam estar preparados para trabalhar com as novas tecnologias e metodologias de ensino.

No cenário atual, caracterizado pela rápida evolução tecnológica e transformações sociais, a educação enfrenta um desafio sem precedentes. Nesse sentido, Baltazar, (2022) argumenta que, para viabilizar a Educação 4.0 como

resposta natural à Indústria 4.0, é necessário adotar metodologias que estimulem a aprendizagem, a descoberta, o trabalho em equipe, primando pelo desenvolvimento de competências valorizadas no modelo de sociedade atual.

Vivemos na era da Educação 4.0, onde a convergência da tecnologia digital, inteligência artificial e mudanças nas dinâmicas sociais redefine a maneira como interagimos com o conhecimento e o aprendizado (MAGRANI, 2021). Nesse contexto, os professores assumem um papel fundamental, sendo não apenas transmissores de informações, mas também guias na formação de habilidades cognitivas e socioemocionais necessárias para uma sociedade globalizada e digital (JÚNIOR, 2023).

A relevância desse questionamento reside na busca por um ensino mais eficaz e alinhado com as demandas contemporâneas. A Educação 4.0 não é apenas uma tendência, mas uma necessidade imperativa para preparar os alunos para os desafios e oportunidades do século XXI. Segundo De Oliveira Favacho, (2023) o papel dos educadores é central nessa transformação, exigindo uma adaptação fundamental de suas práticas e abordagens pedagógicas.

Diante desse cenário surge a seguinte indagação: Como podemos equipar os professores para navegar no vasto oceano da educação 4.0, onde a velocidade da informação é exponencial e as habilidades necessárias estão sempre em transformação?

Esta pesquisa propõe uma análise aprofundada da formação de professores para a Educação 4.0, explorando estratégias inovadoras e soluções que possam garantir uma transição bem-sucedida para esse cenário educacional em constante evolução. Ao enfrentar esse desafio, estamos não apenas moldando o futuro da educação, mas também influenciando diretamente a próxima geração de aprendizes e líderes na sociedade digital.

Para responder essa problemática procurou-se investigar e analisar o processo de formação dos professores para a Educação 4.0, identificando estratégias eficazes de preparação para o contexto educacional contemporâneo. Para aprofundar a

pesquisa procurou-se: Avaliar as percepções dos professores sobre as exigências da Educação 4.0 em relação ao seu papel e práticas pedagógicas; identificar as competências e habilidades necessárias para os educadores se adaptarem à Educação 4.0 e analisar as abordagens e metodologias de formação docente que estão sendo empregadas para a preparação dos professores na era digital.

Sendo assim, o estudo adotou uma abordagem mista, combinando pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com professores em formação, além da aplicação de questionários. A análise dos dados foi realizada utilizando técnicas estatísticas para os dados quantitativos e análise de conteúdo para os dados qualitativos.

Nesse contexto, este artigo procurou responder não só essa questão premente, mas também provocar uma reflexão profunda sobre o papel fundamental dos educadores na era digital. Ao fazê-lo, buscou-se contribuir para o aprimoramento da formação docente, promovendo uma educação mais eficaz e significativa para a geração 4.0.

O artigo explorou a crucial adaptação da formação de professores, buscando não apenas responder a essa questão, mas também desencadear uma reflexão sobre o papel essencial dos educadores no contexto digital em que vivemos. Os autores Júnior, et al., (2023) discutem os desafios e demandas enfrentados pelos professores na educação contemporânea, argumentando que, com o surgimento da sociedade do conhecimento e o avanço tecnológico, o papel do professor se volta para a formação de indivíduos críticos, reflexivos e capazes de lidar com a complexidade do mundo atual.

2 Metodologia

Este estudo trata de uma pesquisa híbrida, com o objetivo de analisar a formação de professores para a educação 4.0, na escola estadual professora “Isaura Baia” em Mocajuba. O tipo de estudo foi descritivo e exploratório, buscando identificar

e analisar práticas inovadoras e desafios na formação docente diante das demandas da Educação 4.0.

Os sujeitos do estudo foram professores da escola estadual de ensino médio professora “Isaura Baia” em Mocajuba, localizada na meso região Tocantina, microrregião de Cametá, nordeste do estado do Pará. Ao todo foram entrevistados 10 professores em atividade. A faixa etária dos entrevistados oscila entre 25 e 55 anos com experiência profissional que varia em torno de 10 a 23 anos de formação.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e aplicação de questionários para coletar dados sobre percepções, competências, e métodos de formação utilizados. Além disso, observações participativas foram conduzidas em cursos de formação específicos.

A análise dos dados quantitativos foi realizada utilizando técnicas estatísticas, como análise descritiva e inferencial. Para os dados qualitativos, foi empregada análise de conteúdo, permitindo a identificação de temas e padrões emergentes nas respostas dos participantes.

Este estudo seguiu princípios éticos, obtendo aprovação institucional para condução da pesquisa. Foi garantida a confidencialidade e anonimato dos participantes, além de seu consentimento informado para participação. Os dados foram armazenados de forma segura e utilizados apenas para os propósitos desta pesquisa.

3 Análise e discussão dos resultados

Os resultados da pesquisa na Escola Estadual “Professora Isaura Baia” em Mocajuba, apontam para uma lacuna significativa na qualificação e formação contínua dos professores em relação à Educação 4.0. A análise desses resultados, contextualizada com os principais referenciais teóricos sobre a temática, destaca aspectos cruciais para a compreensão e enfrentamento dos desafios presentes.

Bittencourt, (2019) destaca a importância da formação contínua para lidar com os desafios da Educação 4.0. A falta de qualificação dos professores pode impactar diretamente na efetividade da implementação de práticas inovadoras e tecnológicas.

A observação de que 80% dos professores não possuem qualificação e formação contínua sobre a Educação 4.0 sugere uma carência expressiva na preparação desses profissionais para as demandas da era digital. Filatro, (2020) destaca os desafios na formação de professores para a Educação 4.0, incluindo a resistência à mudança e a falta de infraestrutura tecnológica. Schwab, (2017) ressalta a importância de superar esses desafios para uma transição eficaz.

Os desafios apontados pelos professores, como a falta de infraestrutura tecnológica, resistência ao novo e falta de capacitação, corroboram com a literatura. Esses aspectos dificultam a implementação efetiva de práticas alinhadas com a Educação 4.0. Marcelo, (2019) destaca a necessidade de competências socioemocionais para lidar com a Educação 4.0. Zhao, (2016) ressalta a importância das competências não apenas tecnológicas, mas também pedagógicas.

A percepção dos professores de que competências tecnológicas, pedagógicas e socioemocionais são essenciais para a Educação 4.0 está alinhada com a literatura. No entanto, a falta de alinhamento com essas competências indica uma necessidade urgente de capacitação. Fadel, (2017) enfatiza que a Educação 4.0 requer a efetiva utilização da tecnologia em sala de aula para promover a aprendizagem ativa e colaborativa.

A constatação de que os professores não utilizam tecnologia em sala de aula sugere uma desconexão com práticas pedagógicas mais inovadoras. Isso ressalta a urgência de programas de formação que abordem a integração efetiva de tecnologia no ensino. Bittencourt, (2019) explora os desafios práticos associados à integração da tecnologia na Educação 4.0 e a necessidade de superá-los para uma implementação eficaz.

Os resultados evidenciam a necessidade iminente de investimentos em programas de formação contínua e qualificação dos professores para a Educação 4.0.

O desconhecimento, resistência à mudança e ausência de práticas inovadoras são obstáculos que exigem abordagens estratégicas e políticas educacionais alinhadas com os referenciais teóricos discutidos. Filatro, (2020); Bittencourt, (2019) abordam a importância das competências tecnológicas e pedagógicas para os educadores na Educação 4.0. Marcelo, (2019) ao discutir o futuro da educação, enfatiza a necessidade de competências socioemocionais para uma aprendizagem completa na era digital.

Essa análise integrada dos resultados com referenciais teóricos fornece ensinamentos essenciais para o desenvolvimento de estratégias eficazes na preparação dos professores para a Educação 4.0. A lacuna identificada destaca a necessidade de intervenções educacionais abrangentes que promovam uma transição suave para práticas pedagógicas mais alinhadas com as demandas da sociedade contemporânea.

Bittencourt, (2019) discute a utilização eficaz da tecnologia na Educação 4.0, destacando que a integração dessas ferramentas pode potencializar o processo educacional, refletindo a prática observada entre os professores. A integração da tecnologia em sala de aula e a atualização contínua são cruciais para preparar os educadores para o ensino inovador exigido pela Educação 4.0.

Esta pesquisa enfatiza a necessidade de investir em formação docente e promover a conscientização sobre a Educação 4.0 para melhorar a qualidade da educação oferecida aos alunos. Este estudo contribui para ampliar o entendimento sobre a preparação dos professores para a Educação 4.0, identificando áreas que requerem atenção imediata.

Limitações incluem o tamanho da amostra e sua representatividade local, sugerindo que pesquisas futuras devem considerar uma amostragem mais ampla e diversificada. No entanto, os resultados aqui apresentados oferecem uma base sólida para direcionar políticas educacionais e práticas pedagógicas visando a eficaz transição para a Educação 4.0.

A Educação 4.0 é um tema emergente que está sendo amplamente discutido na literatura acadêmica e educacional. Este paradigma educacional representa uma resposta à revolução tecnológica e à sociedade da informação, integrando tecnologia, inovação e metodologias de ensino centradas no aluno para preparar os estudantes para os desafios contemporâneos.

Os resultados desta pesquisa na Escola Estadual de ensino médio "Professora Isaura Baia" em Mocajuba refletem a necessidade urgente de capacitar os professores para a Educação 4.0. Schwab, (2017) enfatiza a importância da adaptação da educação para atender às mudanças tecnológicas e socioeconômicas.

6 Considerações finais

Este estudo foi conduzido com o objetivo de investigar a preparação dos professores para a Educação 4.0, tendo como foco a Escola Estadual "Professora Isaura Baia" em Mocajuba. A Educação 4.0, impulsionada pela rápida evolução tecnológica, representa uma nova abordagem educacional que demanda adaptações substanciais na forma de ensinar e aprender.

Os resultados deste estudo revelaram uma lacuna significativa na formação contínua dos professores sobre a Educação 4.0. A maioria dos professores investigados não possui qualificação nesse campo emergente. Este dado ressalta a necessidade urgente de investimentos em programas de formação docente voltados para a integração eficaz das tecnologias digitais e a promoção das competências necessárias para a Educação 4.0.

Os desafios identificados, como a falta de infraestrutura tecnológica e resistência ao novo, são obstáculos que precisam ser superados para a efetiva implementação da Educação 4.0. Estas barreiras requerem ação conjunta de gestores, educadores e formuladores de políticas educacionais para garantir que as escolas estejam devidamente equipadas e que os professores sejam capacitados.

Além disso, a análise das respostas dos professores destacou a importância das competências tecnológicas, pedagógicas e socioemocionais para o ensino na era

da Educação 4.0. Isso reforça a necessidade de programas de formação que desenvolvam essas habilidades nos educadores, preparando-os para uma prática docente mais eficaz e alinhada às exigências contemporâneas.

Este estudo contribui para ampliar o conhecimento no campo educacional ao evidenciar as carências na formação dos professores para a Educação 4.0 em uma escola específica. Serve como alerta para a urgência de políticas e práticas que garantam a preparação adequada dos educadores para enfrentar os desafios e explorar as oportunidades desta nova era educacional.

Uma limitação deste estudo é a amostra relativamente pequena, restringindo a generalização dos resultados. Sugere-se que pesquisas futuras incluam uma amostra mais ampla de professores de diferentes escolas e regiões para obter uma visão mais abrangente sobre a preparação dos educadores para a Educação 4.0.

Adicionalmente, investigações futuras poderiam explorar mais a fundo as estratégias eficazes de formação docente que possibilitem uma transição bem-sucedida para a Educação 4.0, levando em consideração as características e necessidades específicas dos educadores e das escolas.

E por fim, este estudo destacou a urgência de ações concretas para capacitar os professores, superar desafios e preparar o ambiente educacional para a Educação 4.0. A formação contínua dos educadores deve ser uma prioridade, garantindo que estejam aptos a cultivar nas novas gerações as habilidades necessárias para prosperar na sociedade digital em constante evolução.

Referências

BALTAZAR, Ana Luísa Gomes. **EDUCAÇÃO 4.0: Desafios e oportunidades**. 2022. Tese de Doutorado.

Bittencourt, J. M. (2019). Tecnologia e Inovação na Educação 4.0: Desafios e Possibilidades. *Educação & Realidade*, 44(1), 1-16.

DE OLIVEIRA FAVACHO, Márcio Valério. **Formação continuada de professores na era da educação 4.0: saberes, identidade docente e as práticas pedagógicas.** Editora Dialética, 2023.

Fadel, C. Quatro dimensões da educação 4.0: competências que os aprendizes precisam para o sucesso. Disponível em: <https://www.ccie.com.br/assets/uploads/quatro-dimensoes-da-educacao-4-0.pdf> [Acesso em: 07 out. 2023].

Filatro, A. (2020). Educação 4.0: Novos Desafios e Paradigmas para a Formação de Professores. Educação Temática Digital, 22(1), 263-278.

FÜHR, Regina Candida. **Educação 4.0 nos impactos da quarta revolução industrial.** Editora Appris, 2022.

Fullan, Michael. "The New Meaning of Educational Change." Teachers College Press, 2007.

JÚNIOR, João Fernando Costa et al. Os novos papéis do professor na educação contemporânea. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 6, p. 124-149, 2023.

MAGALHÃES, Daniel. Processo de Ensino e Aprendizagem e Competências Interpessoais na Educação 4.0. **ENCICLOPEDIA BIOSFERA**, v. 18, n. 35, 2021.

MAGRANI, Eduardo. **A internet das coisas.** BOD GmbH DE, 2021.

Marcelo, C. (2019). Educação 4.0: O Futuro já começou. São Paulo: Paulinas.

Mishra, Punya, and Koehler, Matthew J. "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge." Teachers College Record, vol. 108, no. 6, 2006.

Prensky, Marc. "Digital Natives, Digital Immigrants." On the Horizon, vol. 9, no. 5, 2001.

SANTOS, Tatiana Fruscalso dos. Ensino técnico e formação docente: reflexões em tempos líquidos e ofertas abundantes. 2020.

Schwab, K. (2017). A quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro.

UNESCO. "Preparing Teachers for the 21st Century: What Teachers Should Learn and Be Able to Do." UNESCO, 2010.

Zhao, Y. (2016). Contando o que realmente conta: reformulando os resultados da educação. Porto Alegre: Penso.

OBS: PREENCHER DADOS ABAIXO REFERENTE AOS AUTORES

11

ⁱ **Paulo Jorge Valente Almeida**, ORCID: 0000-0002-2409-7279

Três instâncias institucionais

ALMEIDA, P. J. V: Mestrando em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares (PPDRGEA) pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA Campus/Castanhal (2023). Especialista em Educação de Jovens e Adultos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA Campus/Abaetetuba, (2023). Licenciado em Educação do Campo pela Universidade Federal do Pará – UFPA Campus/Cametá. Licenciado em Biologia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA em (2010).

Contribuição de autoria: Escreveu, corrigiu, analisou e finalizou a escrita.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5684283899037987>

E-mail: pjvalmeida7@gmail.com

ⁱⁱ **Antônio Flávio da Costa Albuquerque**, ORCID: 0009-0008-0978-8638

Três instâncias institucionais

Albuquerque, A. F. C: Especialista em Educação do Campo e Extensão Rural – UFPA (2018). Especialista em Gestão, Coordenação e Orientação pela Faculdade Montenegro (2007). Especialista em Planejamento e Gestão do desenvolvimento Regional – UFPA (2006). Licenciado e Bacharel em Geografia pela Universidade Federal do Pará (2003).

Contribuição de Co-autoria: Escreveu e analisou o texto.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6422741715508251>

E-mail: aflavioca@yahoo.com.br