



INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS MACEIÓ
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CKYLTISON HENRIQUE ROZENDO CIRILO
NAYARA GEORGINA MOURA VARGAS DA SILVA

RECURSOS TECNOLÓGICOS NA APRENDIZAGEM DE JOVENS, ADULTOS
(EJA) NO ENSINO DE CIÊNCIAS

MACEIÓ, AL
2024

CKYLTISON HENRIQUE ROZENDO CIRILO
NAYARA GEORGINA MOURA VARGAS DA SILVA

RECURSOS TECNOLÓGICOS NA APRENDIZAGEM DE JOVENS, ADULTOS E
IDOSOS (EJA) NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de licenciatura em ciências biológicas do instituto federal de Alagoas, como requisito para a obtenção do diploma junto a formação de licenciatura em ciências biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Regina Maria de Oliveira Brasileiro

MACEIÓ, AL

2024



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação Instituto Federal
de Alagoas**
Campus Maceió
Biblioteca Benevides Monte

570.72
C578r

Cirilo, Ckyltison Henrique Rozendo.

Recursos tecnológicos na aprendizagem de jovens, adultos idosos (EJA) no ensino de ciências [recurso eletrônico] / Ckyltison Henrique Rozendo Cirilo, Nayara Georgina Moura Vargas da Silva. – Dados eletrônicos (1 arquivo : 417 KB). – 2025.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: Internet.

Orientação: Profa. Dra. Regina Maria de Oliveira Brasileiro. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus Maceió*, Maceió, 2025.

1. Ciências Biológicas. 2. Educação de Jovens e Adultos (EJA) – Recursos tecnológicos. 3. Ciências – Aprendizagem. 4. Formação docente. I. Silva, Nayara Georgina Moura Vargas da.
II. Título.

**Franciane Monick Gomes de França Bibliotecária –
CRB 4/1831**


CKYLTISON HENRIQUE ROZENDO CIRILO

NAYARA GEORGINA MOURA VARGAS DA SILVA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de licenciatura em ciências biológicas do instituto federal de Alagoas, como requisito para a obtenção do diploma junto a formação de licenciatura em ciências biológicas.


Aprovados em: 11/02/2024.

Orientador:


Documento assinado digitalmente
 REGINA MARIA DE OLIVEIRA BRASILEIRO
Data: 15/05/2025 16:22:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Regina Maria de Oliveira Brasileiro - IFAL / Campus Maceió

Banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
 ELAINE DOS REIS SOEIRA
Data: 15/05/2025 16:29:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Elaine dos Reis Soeira – IFAL / Campus Maceió

Documento assinado digitalmente
 SHEYLA FERREIRA LIMA COELHO
Data: 16/05/2025 14:47:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Sheyla Ferreira Lima Coelho – IFAL / Campus Maceió

Maceió, AL

2024

AGRADECIMENTOS

A realização deste Trabalho de Conclusão de Curso foi um percurso repleto de desafios, aprendizados e superações. Este momento representa não apenas o encerramento de uma importante etapa acadêmica, mas também a materialização do esforço coletivo, do apoio de tantas pessoas queridas e do trabalho em equipe. Assim, dedicamos este espaço para expressar nossa profunda gratidão.

Primeiramente, agradecemos a Deus, pela força, saúde e sabedoria que nos conduziram durante toda esta trajetória. Sem Sua presença, muitos momentos de dificuldade teriam sido mais árduos de enfrentar.

Aos nossos familiares, que nos apoiaram de maneira incondicional em todos os aspectos. Seja com palavras de incentivo, paciência ou compreensão, vocês foram fundamentais para que pudéssemos nos dedicar plenamente a este projeto.

A nossa orientadora, Profa. Dra. Regina Maria de Oliveira Brasileiro, pela paciência, dedicação e orientações preciosas. Seu apoio foi indispensável para que este trabalho ganhasse forma e qualidade. Agradecemos também por compartilhar sua experiência e conhecimento de maneira tão generosa e atenta.

Aos professores que nos acompanharam ao longo do curso, nosso muito obrigado. Cada aula, cada conversa e cada ensinamento foram essenciais para nosso crescimento acadêmico e pessoal.

Aos colegas de curso, que compartilharam essa jornada conosco, enfrentando desafios semelhantes, celebrando conquistas e construindo amizades. Vocês tornaram o percurso mais leve e enriquecedor.

Aos amigos, que souberam entender nossa ausência em momentos importantes e estiveram sempre ao nosso lado, oferecendo apoio e incentivo quando mais precisamos. Vocês foram uma parte fundamental desta conquista.

Por fim, agradecemos a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho. Cada gesto, palavra e ajuda foram fundamentais para chegarmos até aqui. Este TCC não é apenas o reflexo de nosso esforço, mas também do suporte de todas as pessoas incríveis que nos cercaram ao longo desta caminhada.

Nosso mais sincero obrigado!

"A educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas.

Pessoas transformam o mundo."

(PAULO FREIRE, 1994)

RESUMO

O presente trabalho visa ao longo de seus conteúdos abordar sobre a utilização de recursos tecnológicos no processo de educação junto à EJA. Ressaltando processos ou métodos que são considerados primordiais para um êxito maior quanto a aprendizagem e abordagem junto às pessoas inseridas no grupo EJA. O estudo tem por objetivo geral destacar a importância que os recursos tecnológicos têm junto ao processo de educação de jovens e adultos (EJA). Quanto aos objetivos específicos, esses são: abordar sobre a EJA; apresentar as características e desafios históricos e contemporâneos da EJA no Brasil. Destacar os benefícios da utilização de tecnologias no ambiente educacional, promovendo a inclusão digital e a interatividade. Analisar como as ferramentas tecnológicas podem transformar a aprendizagem de Ciências para jovens e adultos, melhorando a compreensão de conceitos abstratos. Para uma melhor fundamentação das informações apresentadas realizou-se uma revisão de literatura, destacando alguns dos principais conceitos e análises de autores renomados no campo educação, tendo por base principalmente livros, artigos e dissertações publicados ao longo dos últimos 10 anos. Pode-se concluir que os recursos tecnológicos e procedimentos realizados por meio dos mesmos são uma base fundamental para concretizar a aprendizagem ou estudo junto aos indivíduos inseridos no EJA, concedendo aos mesmos acessos, oportunidade e ampliação do conhecimento.

Palavras Chave: tecnologia; EJA; aprendizagem.

ABSTRACT

This paper aims to address the use of technological resources in the education process of EJA throughout its contents. Emphasizing processes or methods that are considered essential for greater success in learning and approaching people included in the EJA group. The study has the general objective of highlighting the importance that technological resources have in the process of education of young people, adults and the elderly (EJA). As for the specific objectives, these are: to address EJA; to highlight the most relevant aspects regarding technology in the educational process; to analyze how technological resources are fundamental in the teaching and learning process of young people, adults and the elderly. In order to better substantiate the information presented, a literature review was carried out, highlighting some of the main concepts and analyses of renowned authors in the field of education. Based mainly on books, articles and dissertations published over the last 10 years. It can be concluded that technological resources and procedures carried out through them are a fundamental basis for making learning or studying a reality for individuals enrolled in EJA, granting them access, opportunity and expansion of knowledge.

Keywords: technology; eja; learning.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL	19
2.1 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL	19
3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	23
3.1 FORMAÇÃO ESPECÍFICA PARA EDUCADOR DO EJA.....	23
4 TECNOLOGIAS DA EDUCAÇÃO E A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	28
4.1 TECNOLOGIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO EJA	34
5 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias de informação e comunicação (TICs) podem otimizar a eficácia do processo educativo, permitindo a intervenção e colaboração das pessoas para a elaboração coletiva de fontes de conhecimento e de busca de qualidade (Almeida, 2021). Os profissionais da educação, dentro de suas áreas de atuação e conforme suas possibilidades, podem desempenhar um papel fundamental na melhoria dos processos educacionais. Isso inclui a contribuição para o desenvolvimento de novos métodos, a proposição de formas mais eficazes de trabalho, a articulação de organizações e a implementação de dispositivos que favoreçam o acesso da sociedade à informação de maneira mais ágil e qualificada. Dessa forma, suas ações podem impactar positivamente a construção de um ambiente educacional mais dinâmico e adaptado às necessidades contemporâneas.

O impacto do envelhecimento global da população nas instituições sociais, econômicas, políticas e de saúde é inigualável. Paralelamente a isso, os desenvolvimentos em evolução na tecnologia prometem oportunidades de vendas e desenvolvimento de produtos para apoiar o envelhecimento positivo (Cordeiro et. al., 2015). Os adultos mais velhos estão animados para utilizar tecnologias que eles percebem como práticas. No entanto, idade, educação e conhecimento técnico afetam o interesse em novas tecnologias, criando uma divisão tecnológica.

De acordo com Freire (2014), os recursos tecnológicos passaram a ser fundamentais no campo do ensino, expandindo e consolidando os procedimentos educacionais, tornando-se um processo de grande relevância. No contexto da Educação de Jovens, Adultos (EJA), as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e, mais especificamente, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) desempenham um papel essencial ao ampliar as possibilidades de aprendizagem e promover a inclusão digital. No entanto, é fundamental considerar que muitos alunos com mais idade enfrentam desafios no uso dessas tecnologias, exigindo estratégias pedagógicas que favoreçam sua adaptação e apropriação dos recursos digitais.

Ao longo deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) visa-se responder a seguinte problemática: Evidenciar a importância dos recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem na EJA, com ênfase no ensino de Ciências, contribuindo para a formação cidadã e a inclusão digital.

Nesse sentido, essa pesquisa teve como objetivo geral destacar a importância que os recursos tecnológicos têm junto ao processo de educação e aprendizagem de jovens, adultos e

idosos (EJA) no ensino de ciências. E os objetivos específicos foram abordar sobre a EJA; abordar sobre a EJA; apresentar as características e desafios históricos e contemporâneos da EJA no Brasil. Destacar os benefícios da utilização de tecnologias no ambiente educacional, promovendo a inclusão digital e a interatividade. Analisar como as ferramentas tecnológicas podem transformar a aprendizagem de Ciências para jovens e adultos, melhorando a compreensão de conceitos abstratos.

Ao abordarmos a temática da EJA é preciso considerar alguns fatores como o público-alvo que esta modalidade de ensino abrange, tendo como principais usuários jovens e adultos, principalmente da classe popular, que não tiveram oportunidade de continuar seus estudos no momento apropriado ou porque muitos tiveram que escolher entre trabalho e escola devido às exigências de suas próprias vidas; entre sobrevivência e conhecimento.

Pode-se verificar que existe uma certa dificuldade por parte dos profissionais em utilizar tecnologia junto ao processo de ensino de ciências na EJA. Essa questão vem sendo trabalhada ao longo dos anos como uma forma de ampliar os recursos, proporcionar inclusão e aplicar uma metodologia diferenciada no campo educacional dos jovens, adultos e idosos (Branco et al., 2022). Nesse sentido, a pesquisa apresentada justifica-se como uma forma de consolidar e ressaltar de que maneira as tecnologias vêm sendo incorporadas ao longo do tempo para fortalecer o ensino-aprendizagem dos alunos, tornando-se uma ferramenta essencial para a prática docente.

Além disso, na visão de Freire (2014), os professores da EJA devem atuar de forma diferenciada, valorizando conteúdos de maior aplicabilidade no cotidiano e estabelecendo analogias com os conhecimentos prévios dos alunos. Essa perspectiva reforça a importância do uso das tecnologias como um meio de potencializar essa abordagem, promovendo um ensino-aprendizagem recíproco, no qual os professores contribuem com o conhecimento teórico e os alunos trazem suas experiências práticas, criando um ambiente educacional mais dinâmico e significativo.

A seção introdução inicia o tema do trabalho, contextualizando a importância da tecnologia na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Apresenta o problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos, além de justificar a relevância do estudo, destacando como ele contribui para a melhoria da educação no Brasil.

Para o desenvolvimento da pesquisa apresentada foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino da EJA através das plataformas do google acadêmico e portal de periódicos da Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Sendo observada a visão de autores renomados, tanto no campo educacional como também tecnológico educativo. Vale destacar que se utilizou principalmente de livros, artigos e dissertações publicados ao longo dos últimos 10 anos. Os critérios de inclusão dos materiais foram através de materiais que estão conectados com o problema de pesquisa, se encaixando nas características necessárias para o estudo e os critérios de exclusão foram materiais que não tinham uma metodologia clara, não estarem disponibilizados na íntegra.

Na tabela 1 apresenta um resumo do levantamento bibliográfico.

Tabela 1 - Levantamento bibliográfico

Título	Autores	Ano	Tipo de texto
Trajetória da escolarização de jovens e adultos no Brasil: de plataformas de governo a propostas pedagógicas esvaziadas. Ensaio: avaliação das políticas públicas educacionais.	FRIEDRICH <i>et.al.</i>	2010	Artigo
Trajetória da escolarização de jovens e adultos no Brasil: de plataformas de governo a propostas pedagógicas esvaziadas. Ensaio: avaliação das políticas públicas educacionais.	FRIEDRICH <i>et.al.</i>	2010	Artigo
A formação do professor da educação básica para o uso da tecnologia: a complexidade da prática.	SILVA, L. O.	2012	Artigo
Educação em Direitos humanos no currículo escolar: o projeto político pedagógico como espaço de garantia ou violação de direitos.	EYNG, Ana Maria.	2013	Cap. De livro
Desafios da educação de Adultos ante a nova reestruturação tecnológica.	FREIRE, Paulo.	2014	Cap. De livro

Desafios da educação de Adultos ante a nova reestruturação tecnológica. In: Freire, Paulo. Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.	FREIRE, Paulo.	2014	CAP. De livro
Novas tecnologias de educação: a evolução no processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea.	SILVA, R. F.; CORREA, E. S.	2014	Artigo
Tecnologias digitais móveis: reterritorialização dos cotidianos escolares.	CORDEIRO, Salete de Fátima Noro; BONILLA, Maria Helena Silveira.	2015	Artigo
Notas sobre a redefinição da identidade e das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil.	DI PIERRO, Maria Clara.	2015	Artigo
The relations between technology and education in academics production and teachers training at ProInfo	MARCON, M. A. da C.	2015	Dissertação
As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na Educação de Jovens e Adultos.	MARINATE, H. F. S.	2015	Artigo
As tecnologias digitais da informação e da comunicação nos contextos da educação de jovens e adultos: uma revisão de literatura (2007-2014).	SANTOS, Joaquim, B., & PESCE, L.	2016	Artigo
Uso das TICs e da Pesquisa como Recursos Pedagógicos no Ensino de Bioquímica para o Curso de Licenciatura em Química.	LIMA, E. F. O.	2017	Artigo
Blockchain para negócios: promessa, prática e aplicação da nova tecnologia da internet.	MOUGAYAR, William.	2017	Livro

Educação na Cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem.	RAMAL, Andrea Cecilia.	2017	Cap. De livro
Interdisciplinaridade, currículo e tecnologia: um estudo sobre práticas pedagógicas no ensino fundamental.	SOUZA, Mariana Aranha de; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes.	2017	Artigo
Educação: um tesouro a descobrir.	DELORS, J.	2018	Artigo
Blockchain technology in the library	HERTHER, N.K.	2018	Artigo
Políticas públicas em tecnologias digitais para a Educação Básica. Revista Brasileira de Tecnologias Sociais.	OLIVEIRA, M. P.	2018	Artigo
Aprendizaje de las competencias digitales en colectivos vulnerables a través de los grupos interactivos.	ORÓ, B., DÍEZ-PALOMAR, J.	2018	Artigo
A arte de ensinar e aprender matemática na educação básica: um sincronismo ideal entre professor e aluno.	PONTES, Edel Alexandre Silva.	2018	Artigo
Um relato sobre estratégias de motivação e ensino de lógica de programação para e por mulheres.	SASS, Camila <i>et al.</i>	2018	Artigo
Escolarização de jovens com deficiência intelectual na Educação de Jovens e Adultos (EJA).	TRENTIN, V. B.	2018	Artigo
A educação para a cidadania digital na escola: análise multidimensional da atuação dos professores enquanto mediadores da cultura digital nos processos de ensino e de aprendizagem.	COSTA, Daniela	2019	Tese
Blockchain e smart contracts: As inovações no âmbito do Direito.	MARCHSIN, Karina Bastos K.	2019	CAP. De livro

Blockchain in Libraries.	METH, M.	2019	Relatório detalhado publicado em <i>Library Technology Reports</i> .
A Importância das Redes Sociais como Vantagem Competitiva nos Negócios Corporativos	NANNI, Henrique Cesar. CAÑETE, Karla Vaz Siqueira.	2019	Artigo
A constituição do discurso pedagógico das relações entre educação e tecnologia na produção científica (2007–2017).	PAIVA, L. C.	2019	Dissertação
A pedagogia dialógica em Paulo Freire: dispersões na era digital.	PUGENS, Natália de Borba; HABOWSKI, Adilson Cristiano; CONTE, Elaine Conte e MILBRADT, Carla.	2019	Artigo
Meninas na Computação: uma análise inicial da participação das mulheres nos cursos de Sistemas de Informação do estado de Alagoas.	SILVA, José; OLIVEIRA, Letícia; SILVA, André.	2019	Artigo
As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea.	VIDAL, Altemar Santos; MIGUEL, Joelson Rodrigues.	2020	Artigo
Web currículo e diálogos com as tecnologias digitais no contexto ambiental da cibercultura.	FERREIRA, Graça Regina Armond Matias; BARZANO, Marco Antônio Leandro.	2020	Artigo
A mulher no mercado de trabalho e a luta pela valorização.	FRANCISCANI, Jane Stella.	2020	TCC
Novas tecnologias digitais no ensino remoto: avaliação do uso por alunos de um curso de mestrado.	NEMER, F. U., & DE ABREU ALMEIDA, T.	2020	Artigo

Inclusão digital na educação de jovens e adultos (EJA): pensando a formação de pessoas da terceira idade.	SILVA, Renata Borges Leal da; JUNIOR, Dilton Ribeiro Couto	2020	Artigo
O papel dos recursos midiáticos no trabalho pedagógico dos professores da Educação de Jovens e Adultos, realizado em uma escola da rede pública municipal de ensino de Barreiras-Bahia. 2021	ALMEIDA, Jefferson Dias Silva	2021	Dissertação
A educação de jovens e adultos em tempos de exclusão.	ARROYO, M.	2021	Artigo
A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem.	LIMA, Marília Freires de; ARAÚJO, Jefferson Flora Santos de.	2021	Artigo
Artificial intelligence, its diffusion and uses in manufacturing.	NOLAN, Alistair.	2021	Relatório
Transformação digital: Efeitos na educação, comércio e sustentabilidade ambiental.	RAMOS, C. M.	2021	Artigo
Formação inicial de professores de ciências para uso pedagógico das tecnologias: o que nos contam os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC)?	RODRIGUES, Irene Raquel Santana; RODRIGUES, Alessandra.	2021	Artigo
Os impactos da tecnologia sobre a educação.	SOUZA, Pedro R. P.; SANTOS, Lenilda P.; AMORIN, Fernando R. G.; LOPES, Wiris C.; LIMA, Vinícius M. M.; PINTO, Jacyguara C.	2021	Artigo
Prática pedagógica e mídias digitais: um diálogo necessário na educação contemporânea.	TESSARI, R. M.; FERNANDES, C. T.; CAMPOS, M. das G.	2021	Artigo

Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula.	VALENTE, J.A; FREIRE, F.M.P.	2021	Livro
As Novas Tecnologias e suas Influências no Ensino Fundamental.	DOS SANTOS, Doroselma Nunes et al.	2022	Artigo
O Uso das Plataformas Digitais como Promovedoras no Ensino e Aprendizagem do Ensino Médio.	MAIA, Maria Suely Deganutti; JACOMELLI, Milleni Kelly; BINDELA, Elda Maria Ferreira.	2022	Artigo
Benefícios e desafios da tecnologia na educação	OLIVEIRA, Roberta.	2022	Artigo

Depois de levantadas todas as informações necessárias, promoveu-se uma descrição de todos os estudos relacionados com o tema abordado, assim como estabelecida uma compreensão dos principais dados coletados no levantamento bibliográfico. Concedendo ao estudo uma melhor fundamentação e consolidação das informações descritas ao longo da pesquisa.

História da Educação de Jovens e Adultos no Brasil

Esta parte aborda o histórico e o desenvolvimento da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. Discute as políticas públicas, as transformações ao longo dos anos e os desafios enfrentados por essa modalidade de ensino. O objetivo é fornecer um panorama sobre a evolução do EJA no país, contextualizando o público-alvo e suas necessidades específicas.

A Formação do Professor para Uso das Tecnologias na Educação de Jovens e Adultos

Formação específica para educador do EJA

Explora a importância da formação docente voltada para as necessidades específicas da EJA. Discute como a capacitação profissional deve incluir o entendimento das particularidades do público-alvo e o papel do educador como mediador no uso de tecnologias.

Treinamento de professores no uso de artifícios tecnológicos escolares

Aborda as práticas e estratégias de treinamento oferecidas aos professores para a integração de recursos tecnológicos no ambiente escolar. Apresenta exemplos de ferramentas tecnológicas e analisa sua eficácia no contexto da EJA.

Tecnologias da Educação e a Educação de Jovens e Adultos - Resultados e Discussões

Tecnologia na Educação

Explora o impacto da tecnologia no processo educacional de maneira ampla. Analisa as

vantagens e limitações da implementação tecnológica, destacando como ela pode facilitar o acesso ao conhecimento e melhorar o ensino.

Tecnologia na Educação EJA

Foca na aplicação prática de tecnologias no contexto específico da EJA. Discute como as ferramentas tecnológicas são utilizadas para atender às demandas desse público, analisando os resultados obtidos e os desafios enfrentados.

Conclusão

Apresenta um resumo dos principais resultados e reflexões do trabalho. Destaca as contribuições das tecnologias para a Educação de Jovens e Adultos, bem como as implicações para os educadores, instituições e políticas públicas. Finaliza com sugestões para estudos futuros ou iniciativas que ampliem o uso efetivo da tecnologia na EJA.

2 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL

2.1 educação de jovens e adultos no brasil

Pode-se apontar as escolas com papel social fundamental no que se refere à educação, de forma mais ressaltada a educação de jovens e adultos, pois as escolas têm a liberdade de escolher ou não atender o público citado. Com a implantação da EJA nas escolas podem alcançar muitos jovens e adultos que acabaram deixando os estudos de lado para se concentrarem em outras coisas. Com a dificuldade de comparecer ou tirar um tempo para realizar os estudos os cidadãos acabam abandonando os estudos mesmo conhecendo a importância de sua concretização, cabendo às escolas analisar de que maneiras elas podem motivar ou cooperar para que tais cidadãos consigam concluir seu processo de escolarização.

O perfil do público de EJA caracteriza-se na contraposição ao estereótipo de adulto que segue o curso regular de escolarização (Di Pierro, 2015). A maioria dos adultos que aderem ao EJA são os que por conta da necessidade trabalham, têm algum tipo de dificuldade em relação ao aprendizado ou não podem frequentar a escola normalmente por falta de horário disponível.

A educação de jovens e adultos no Brasil ocupa um espaço reduzido no sistema educativo, marcada por apresentar características compensatórias, a EJA foi se constituindo como consequência da ausência dos currículos, métodos e materiais didáticos. Infelizmente, essa realidade persiste ao longo dos tempos apesar das intensas lutas (Friedrich, 2010)

Mesmo com um grande histórico que começa desde o período em que os Jesuítas chegaram ao Brasil, à Educação de Jovens e Adultos, passou por momentos mais significativos para o país recentemente, e é nesse contexto que vem se mostrando como uma educação de lutas e resistências.

O conceito concedido à educação de jovens e adultos vem sofrendo fortes alterações ao longo dos anos, atualmente pode-se considerar que a mesma é um procedimento desenvolvido para ampliar ainda mais o alcance dos procedimentos educacionais.

Embora a história da educação brasileira registre inúmeras e criativas experiências de educação não formal (incluindo práticas de animação cultural, formação política, formação para o trabalho e empreendedorismo produtivo), os desafios da alfabetização e do aumento das taxas de escolarização tendem a ocupar o centro da atenção.

A prioridade dada à escolarização pode ser atribuída ao fato de a Constituição Federal de 1988 garantir a gratuidade da educação básica pública em qualquer idade, inscrevendo assim a educação de jovens e adultos nos direitos de cidadania.

No início da década de 1960, movimentos de educação e cultura popular ligados a organizações sociais, à Igreja Católica e aos governos, desenvolveram experiências de alfabetização de adultos destinadas a conscientizá-los sobre os seus direitos, analisando criticamente a realidade e intervindo nela para transformar estruturas sociais injustas (Delors, 2018). O Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral) da década de 1970 teve uma direção completamente oposta, liderado pelo regime militar no sentido de sua própria legitimação.

Nesse mesmo período (em que o sistema educacional estava orientado para atender à necessidade de formação de recursos humanos exigida pelo modelo econômico concentrador de riqueza), a escolaridade básica de jovens e adultos adquiriu institucionalidade nas redes de ensino: a Lei 5.692 de 1971 reformou o ensino básico, o ensino médio e a educação compensatória regulamentada, entendendo a compensação como a função de compensar a escolaridade não concluída na infância e adolescência, considerados os ciclos de vida mais adequados para a aprendizagem (Costa Júnior, 2022).

Aprovada em plena ditadura militar, a “doutrina do ensino supletivo”, como a chamaram seus formuladores, não incorporou as ricas contribuições que os movimentos de educação e cultura popular do início da década de 1960 legaram à educação de adultos, mundialmente conhecida graças ao trabalho de Paulo Freire.

Pelo contrário, atendeu à demanda modernizadora da educação a distância e aderiu aos preceitos técnicos da individualização da aprendizagem e da instrução programada, que fundamentaram a difusão de modalidades de educação não presencial nos meios de educação de adultos e nos meios de ensino. Cursos televisivos que se somaram aos presenciais, configurando um subsistema de educação compensatória em expansão (Arroyo, 2021). A ampliação da escolaridade obrigatória de quatro para oito anos de estudo, por sua vez, repercutiu nas exigências de certificação no mercado de trabalho, o que ampliou substancialmente a procura por exames compensatórios.

Mais de três décadas depois, e mesmo após a promulgação, em 1996, da Lei 9.394 que estabeleceu novas diretrizes e bases para a educação, a cultura escolar brasileira ainda estava permeada por essa concepção compensatória da educação de jovens e adultos que inspirou a abordagem do “ensino supletivo”, que o entende como instrumento de substituição de estudos não realizados na infância ou adolescência (Delors, 2018).

Ao enfatizar na escolarização não concluída ou interrompida no passado, o paradigma compensatório acabou por restringir a escola de jovens e adultos às rígidas referências curriculares, metodológicas e de tempo e espaço das escolas de crianças e adolescentes,

interpondo obstáculos à flexibilidade do ensino. organização escolar, necessária para atender às especificidades daquele grupo sociocultural (Di Pierro, 2015).

Ao considerar apenas a falta de experiência e conhecimento escolar de jovens e adultos, a concepção compensatória alimentou visões preconceituosas de subestimação dos alunos, dificultou aos professores a valorização da cultura popular e o reconhecimento dos conhecimentos adquiridos pelos alunos na convivência social e no ambiente.

Os limitados resultados qualitativos alcançados pela educação compensatória não podem, no entanto, ser atribuídos apenas à estreiteza pedagógica deste paradigma. Contribuíram também a escassez de recursos financeiros e a falta de preparação específica dos professores, obstáculos que afetaram também todo o ensino público que se expandia naquele período, mas de forma mais acentuada as modalidades de menor prestígio, como a educação de jovens e adultos (Costa Júnior, 2022).

O fim do regime militar e o retorno às eleições diretas nas capitais em meados da década de 1980 criaram um ambiente político-cultural favorável para que os sistemas públicos de ensino começassem a romper com o paradigma compensatório do “ensino complementar” e, recuperando o legado dos movimentos de educação e cultura popular, desenvolveram práticas inovadoras de alfabetização e escolarização de jovens e adultos.

Na verdade, os governos locais promoveram algumas das iniciativas mais bem-sucedidas do período da redemocratização, em aliança com organizações e movimentos sociais emergentes no cenário político que promoveram o reconhecimento dos direitos sociais na Constituição Federal de 1988, entre os quais estava o dos jovens e adultos à educação pública gratuita.

Num país em que o acesso à educação é seletivo e simétrico a profundas desigualdades geográficas e socioeconômicas, como é o caso do Brasil, a identidade político-pedagógica da educação de jovens e adultos não foi construída em referência aos aspectos psicológicos ou características cognitivas das diferentes fases do ciclo vital (juventude, idade adulta, velhice), mas foi construído em torno de uma representação social enraizada, por um lado, no estigma que recai sobre os analfabetos nas sociedades alfabetizadas, e por outro, na relativa homogeneidade sociocultural de determinados estudantes, conferida pela condição de camponeses ou migrantes rurais (ou seus descendentes) e por trabalhadores pouco qualificados pertencentes a camadas de baixa renda (Arroyo, 2021).

Ao analisar as características dos jovens e adultos como sujeitos de aprendizagem sob a ótica da psicologia, Delors (2018) destacou que a relativa homogeneidade social dos estudantes

(a maioria dos quais são migrantes rurais adultos de baixa renda que no ambiente urbano desempenham ocupações pouco qualificadas ou jovens urbanos pobres, ambos excluídos da escola), não apoia a realização de abstrações universalistas; e enfatizou que a educação de jovens e adultos refere-se sobretudo a uma questão de especificidade cultural, uma vez que (à luz da perspectiva histórico-cultural) as práticas culturais são constitutivas do psiquismo, e a heterogeneidade é um resultado necessário dessa construção.

A partir da década de 1980, a reconstrução do conceito de sociedade civil como entidade dotada de capacidade de resistência e iniciativa, e construtora de direitos de cidadania no espaço público, favoreceu a constituição de um campo de estudos sobre os movimentos sociais na pesquisa educacional brasileira, social e educacional (Barros, 2017). Isto deu visibilidade às identidades coletivas emergentes e abordou tanto os impactos que tiveram na educação pública como a natureza educativa das lutas e a ressocialização dos sujeitos.

Foi neste contexto que a emergência de um “novo sindicalismo”, e o interesse que gerou para a sociologia dos movimentos sociais, deu visibilidade à condição de classe dos jovens e adultos educandos, designados a partir de então como “estudantes trabalhadores”, que trouxe à tona as relações de cooperação e conflito entre educação e trabalho (Vidal et. al. 2020). Os estudos sobre o tema concentram suas análises na evasão e no fracasso escolar, enfatizando a inadequação da organização escolar e dos projetos pedagógicos de educação noturna para atender às expectativas e características dos estudantes trabalhadores.

Nos anos mais recentes, o surgimento de movimentos que reivindicam o reconhecimento político e cultural de identidades sociais singulares (mulheres, negros, jovens, indígenas, sem-terra), juntamente com a divulgação do pensamento de autores orientados para o interculturalíssimo e/ou ligados ao “paradigma identitário”, favoreceu o reconhecimento da diversidade dos sujeitos da educação de jovens e adultos.

3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

3.1 formação específica para educador do EJA

Para falar da formação de educadores de EJA no Brasil, primeiramente é necessário nos situarmos um pouco no panorama global, latino-americano e nacional do atual século XXI, caracterizado pela globalização da economia, informatização e digitalização nas comunicações, a destruição ambiental, as constantes e crescentes transformações no cenário econômico, político, cultural e social, que em tempos de pandemia, aumentam em geral e em particular, têm um impacto cada vez maior no público da EJA, o que exige diálogo sistemático e articulação entre os objetivos da sociedade e objetivos educacionais (Pugens et. al. 2019).

Considerou-se significativo levar em conta esse panorama no artigo apresentado, uma vez que a diversidade dos sujeitos de aprendizagem que compõem a EJA exige um trabalho pedagógico de maior interação e sistematização com a prática social. Facilita-se, desta forma, uma relação mais direta entre o facto educativo e o facto social, constituindo um desafio a ter em conta para os professores que lecionam nesta área da educação.

Dessa forma, com a análise apresentada por Marinete (2015), que examina os modelos de formação de educadores no Brasil e no contexto internacional, com ênfase na racionalidade técnica, na prática e na crítica. Com base no modelo de racionalidade crítica, a autora argumenta e defende a necessidade da criação de programas de formação de educadores voltados para a transformação social, um aspecto especialmente relevante quando se trata da formação específica de educadores da EJA.

Oro et. al. (2018) argumentam essas especificidades a partir de documentos legislativos e resultados de projetos de extensão universitária voltados para jovens e adultos em diversas universidades públicas do Brasil desenvolvidos em diferentes regiões, o que permitiu a esses autores reconhecer as seguintes especificidades: Legado da Educação Popular, diversidade de disciplinas, currículo, propostas, recursos didáticos, formação de educadores voltados para jovens e adultos e políticas públicas.

Silva et. al. (2020), destaca que é preciso levar em conta na formação dos educadores da EJA, a diversidade dos sujeitos que atende e que a preparação do educador não está voltada apenas para o conhecimento, mas também para valores e atitudes, para o trabalho coletivo e como uma equipe.

Da mesma forma, referindo-se a uma postura adequada do professor, assume-se a atitude freiriana, dizendo que ele deve ter uma relação horizontal com seus alunos.

Em cada localidade e, respectivamente, em cada escola, existe uma forma diferente de olhar para os seus sujeitos e de conduzir a EJA de acordo com a cultura local, com a faixa etária ou sexo dos seus sujeitos. Para que isso seja possível, é necessário que a escola esteja em sintonia com esse ideal de olhar para a matéria e superar a visão de que o conhecimento legítimo pertence à instituição, ignorando o conhecimento dos alunos. Um dos instrumentos importantes para viabilizar essa abordagem é por meio de um currículo que considere essas especificidades como parte constituinte das salas de aula (Oro et. al. 2018).

Ao apontar os fatores que levam os sujeitos a estudar na EJA. Entre as principais citadas estão: a necessidade de trabalhar desde muito cedo para ajudar em casa, já que tendo uma vida fora de direitos, têm que assumir responsabilidades adultas, como tarefas domésticas, cuidar de irmãos mais novos ou de algum familiar doente. Outro fator citado é a falta de escolas próximas aos locais onde moram, principalmente as de cidades do interior do país (Trentin, 2018).

Quanto às mulheres do público matriculadas na EJA, por sua vez, aponta o motivo de seus pais não permitirem que elas estudassem, a gravidez precoce, as mães solas, as condições de pobreza que não lhes permitem frequentar a escola e a necessidade para assumir empregos em casa (Silva et. al. 2020). Outro dos fatores mencionados é a discriminação sofrida por algumas crianças na escola por viverem em situações de miséria. Esses e outros fatores não citados, visualizam a diversidade das disciplinas que um professor tem que atender na sala de aula da EJA, portanto continuar investigando esse campo educacional é instigante e inesgotável.

Treinamento de professores no uso de artifícios tecnológicos escolares

O desenvolvimento nas tecnologias de informação e comunicação TICs durante o último quarto do século 20 marcaram uma era da informação em que a atividade econômica e social foi alargada, aprofundada e transformada. As projeções mais otimistas sugerem que um mundo computadorizado e conectado em rede não só garantiria um crescimento mais amplo e rápido do emprego, da produtividade e da produção, mas também melhoraria o acesso a instalações que melhorassem a qualidade de vida.

As atuais tecnologias, por exemplo, ampliam em muito as possibilidades de trabalho dos professores, pois oferecem diferentes recursos e metodologias para aplicação em sala de aula. A internet, a título de exemplo, pode ser considerada uma extensa biblioteca, que permite o acesso às atividades, textos, vídeos e filmes, propiciando a realização de pesquisas online e novas maneiras de interação entre professores e alunos.

As TICs geraram grandes mudanças nas organizações culturais, sociais, econômicas e educacionais. Estas manifestam uma série de características fundamentais como via viável para todos os tipos de informação, estabelecem uma comunicação imediata, seja síncrona ou assíncrona, na automatização das atividades, armazenamento de inúmeras informações e interação entre computadores e usuários (Nanni; Canete, 2019).

É necessário que as mudanças no desenvolvimento profissional comecem com reformas nos programas de formação de professores, a fim de melhorar a integração tecnológica na sala de aula, de tal forma que esses programas preparem adequadamente os futuros professores no uso da tecnologia para melhorar a aprendizagem e o desempenho através de uma abordagem centrada no aluno. aprendizagem (Mougayar, 2017).

De acordo com o exposto por Corrêa et. al. (2019), as mudanças exigidas nos programas de formação de professores devem ser feitas em duas áreas, que são, por um lado, a integração da tecnologia nas estratégias instrucionais e, por outro, o desenvolvimento de experiências melhoradas juntamente com instrutores tecnologicamente competentes em locais escolares autênticos; permitindo que os resultados desejados dessas modificações sejam apoiados através do modelo de difusão da inovação.

Principalmente, os programas de formação de professores devem modelar o uso eficaz da tecnologia educacional para promover a aplicação como uma ferramenta valiosa no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, para que essa modelagem tenha sucesso ela deve estar presente durante todo o desenvolvimento do programa e, principalmente, pelos instrutores nos cursos de métodos e informática. Assim, ao mesmo tempo que promove o valor das ferramentas tecnológicas educativas, a modelação também ajudaria os futuros professores a desenvolver a confiança necessária para aplicar ferramentas semelhantes nas suas próprias salas de aula (Costa, 2019).

Ao integrar eficazmente a tecnologia nos programas de formação de professores, os futuros professores beneficiam de ambientes de aprendizagem centrados no aluno que incentivam a colaboração com os pares para aplicar a tecnologia na exploração de questões curriculares. Pode-se citar o estudo de Ferreira et. al. (2020) desenvolveram-se sob a evidência de que os futuros professores não estavam suficientemente expostos aos modelos de utilização da tecnologia, razão pela qual preferiram meios e métodos tradicionais para o desenvolvimento das aulas.

Este estudo considerou uma amostra de professores em formação e os estudou durante um período de quatro anos com o objetivo de determinar mudanças em suas percepções sobre

a capacidade de integrar o uso da tecnologia em suas práticas, expondo-os a modelos de integração tecnológica de suas práticas. professores e instrutores (Costa, 2019). Os resultados alcançados demonstraram que houve um aumento na confiança e habilidade dos participantes no uso da tecnologia, resultados que sustentam a importância de uma modelagem eficaz da integração tecnológica na formação inicial de professores.

No que diz respeito à melhoria do componente prática dos programas de formação de professores, estudos como o de Corrêa et. al. (2019) explicam que a melhoria das parcerias impulsiona a colaboração através da criação das chamadas comunidades de prática, que ao mesmo tempo beneficiam os educadores, tanto para aqueles que estão inseridos. Serviço e aqueles que estão em treinamento.

Vários estudos destacaram a importância de obter experiência de campo no programa de formação inicial de professores, reconhecendo o papel periférico da tecnologia na maioria dos programas de formação de professores. No estudo Ferreira et. al. (2020) foi realizada uma análise a partir da integração da tecnologia dentro de um programa de formação de professores de uma universidade pública, constatando que o principal determinante da integração da tecnologia pelos futuros professores foi a observação da efetiva integração da tecnologia pelos seus instrutores em práticas de campo, apresentando, tanto professores em formação quanto instrutores, papéis fundamentalmente muito semelhantes quanto à frequência, bem como na natureza do uso da tecnologia, sendo demonstrado o papel primordial da prática.

Portanto, a integração da tecnologia de modelagem é vital nos cursos de preparação de professores, bem como fundamental para o desenvolvimento inicial dos professores durante os estágios em campo. Por esta razão, embora existam muitos fatores a considerar ao colocar professores de formação inicial com instrutores em serviço ativo, a capacidade tecnológica destes últimos deve ser cuidadosamente considerada na decisão global (Silva; Correa, 2014).

É importante que os professores se beneficiem da experiência de especialistas enquanto aprendem a dominar a tecnologia nos processos educativos. Posteriormente, à medida que aprendem a integrar o uso da tecnologia no ensino do conteúdo do curso, os professores beneficiam de oportunidades de colaboração com outros professores, auto indagação e orientação de instrutores (Rodrigues et. al. 2021). Em todas as fases da integração da tecnologia na educação, é essencial promover o desenvolvimento de competências de pensamento de alto nível, bem como ultrapassar as barreiras internas presentes no processo, o que só pode ser alcançado se existirem oportunidades permanentes de desenvolvimento profissional.

Souza et. al. (2017), diz que o desenvolvimento profissional relacionado à tecnologia também pode ser substancialmente melhorado alterando o foco do desenvolvimento profissional, considerando que, segundo os autores, as oportunidades tradicionais de desenvolvimento profissional relacionadas à tecnologia não têm sido bem sucedidas devido ao seu foco na própria tecnologia, em vez de explicando como integrar as ferramentas no trabalho pedagógico.

Rodrigues et. al. (2021) destacou em seu estudo que o aumento do uso da tecnologia nos sistemas educacionais oferece benefícios potenciais para mediar o desenvolvimento profissional dos professores, basicamente porque facilita a entrega eficaz do conhecimento, especialmente em áreas remotas, e também permite o apoio entre os professores, a formação individual e a reflexão, explorando possibilidades, como a comunicação bidirecional, a capacidade dos meios audiovisuais e a facilidade de acesso a dispositivos móveis.

Contudo, a integração tecnológica traz necessidades adicionais para melhorar as competências dos professores; por exemplo, os ganhos de aprendizagem resultantes da utilização personalizada e adaptativa da tecnologia são maiores quando um professor experiente está disponível para oferecer contributos e feedback contextualizados.

A integração da tecnologia na educação é um desafio atual que envolve todos os componentes do processo educativo, especialmente os professores. São múltiplos os obstáculos, muitos deles autoimpostos, que surgem em qualquer processo inovador, sendo um dos principais elementos perturbadores o medo da mudança que isso implica, no entanto, é fundamental mudar o pensamento tradicional para ultrapassar esta barreira, adaptando o processo de aprendizagem às tecnologias cada vez mais novas, constatando que existe atualmente uma grande variedade de informações e técnicas destinadas à aplicação eficaz e eficiente da tecnologia na educação (Souza et. al. 2017).

Portanto, considerando essas diretrizes, os professores hoje devem se esforçar para desenvolver essas competências a fim de aplicá-las no desenvolvimento do trabalho educativo, desta forma terão a capacidade de se adaptar às constantes mudanças que ocorrem em um mundo tão globalizado. A evolução está presente em todas as áreas, atingindo as sociedades, a genética, a ciência, a tecnologia e, claro, a educação.

4 TECNOLOGIAS DA EDUCAÇÃO E A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

De acordo com Souza et. al. (2021), estudos mais recentes sobre, como exatamente os estudantes modernos de hoje preferem usar a tecnologia e como seu aprendizado tem impacto se eles usam a tecnologia, foi revelado que o uso de equipamentos modernos, tecnologia e ferramentas, o aprendizado e a interatividade dos alunos aumentam.

A transferência de conhecimento se torna muito fácil e conveniente, bem como eficaz. O que isso significa é que nossas mentes agora tendem a trabalhar mais rápido quando auxiliadas com o uso da tecnologia moderna, seja em qualquer parte da vida, aqui falamos sobre educação (Oliveira, 2022). A confiança e dependência de tal inovação, que simplesmente torna a vida uma jornada fácil e tranquila, é completamente inevitável hoje em dia, mesmo em escolas, universidades e faculdades.

A importância da internet cresceu muitas vezes ao longo do processo de uma década. Hoje, a internet é algo que está presente em quase tudo que usamos (Vidal et. al. 2020). Da televisão aos consoles de jogos e nossos telefones, a internet está literalmente em todo lugar.

Imagens visuais sempre têm um forte apelo em comparação às palavras. Usar projetores e recursos visuais para auxiliar no aprendizado é outra forma de ótimo uso tecnológico. As principais instituições ao redor do mundo agora contam com o uso de apresentações e projeções incríveis (Silva, 2012), do PowerPoint para manter o aprendizado interativo e interessante. O uso tecnológico, como projetores, nas escolas e faculdades pode aumentar os níveis de interação e interesse e também melhorar a motivação. Os alunos gostam de ver recursos visuais atraentes e algo que os incentiva a pensar em vez de apenas ler palavras.

Se falamos sobre digital e educação, então a penetração da mídia digital dentro do setor educacional cresceu. Essa penetração resultou em conectividade 24 horas com alunos e diferentes fóruns que estão disponíveis para diferentes tipos de tarefas ou ajuda (Marcon, 2015). À medida que o poder do digital aumenta, há e haverá mais aplicativos que ajudarão os alunos no desenvolvimento e aprendizado.

Os cursos online agora se tornaram um fenômeno muito comum. As pessoas desejam fazer cursos online para seu aprendizado e certificações. As principais instituições oferecem programas online com o uso de vários aplicativos e da Internet. Este é um conceito que continuará a crescer à medida que obtém mais suporte e conscientização (Oliveira, 2022). O cenário de cursos online em todo o mundo é mais famoso entre os alunos que trabalham e buscam programas de estudo flexíveis.

O papel da tecnologia no campo da educação é quádruplo: ela é incluída como parte do currículo, como um sistema de entrega instrucional, como um meio de auxiliar instruções e também como uma ferramenta para aprimorar todo o processo de aprendizagem (Paiva, 2019).

No contexto educacional, a TIC tem o potencial de aumentar o acesso à educação. Silva (2012) afirmou que a TIC tem um tremendo impacto na educação em termos de aquisição e absorção de conhecimento para professores e alunos por meio da promoção de:

As ferramentas de TIC ajudam no cálculo e análise de informações obtidas para exames e também o relatório de desempenho dos alunos está sendo informatizado e disponibilizado facilmente para consulta (Vidal et. al. 2020). Em contraste com a aprendizagem baseada em memorização ou mecânica, a TIC promove o engajamento do aluno, pois os alunos escolhem o que aprender em seu próprio ritmo e trabalham em problemas de situações da vida real.

A TIC incentiva a interação e a cooperação entre alunos e professores, independentemente da distância entre eles. Ela também fornece aos alunos a chance de trabalhar com pessoas de diferentes culturas e trabalhar juntos em grupos, portanto, ajuda os alunos a aprimorar suas habilidades de comunicação, bem como sua consciência global (Oliveira, 2018). Pesquisadores descobriram que, normalmente, o uso da TIC leva a mais cooperação entre os alunos dentro e fora da escola e existe um relacionamento mais interativo entre alunos e professores.

O uso de TIC para aprendizagem é centrado no aluno e fornece feedback útil por meio de vários recursos interativos (Marcon, 2015). As TIC permitem que os alunos descubram e aprendam por meio de novas formas de ensino e aprendizagem que são sustentadas por teorias construtivistas de aprendizagem em vez de alunos fazerem memorização e aprendizagem mecânica.

Hoje em dia, a tecnologia tornou-se uma importante ferramenta utilizada em quase todas as áreas profissionais e, no caso dos processos educativos, fornece aos educadores um valioso recurso de apoio ao ensino e à aprendizagem, tendo em conta que os métodos tradicionais de educação já não são suficientes, o que fez com que as instituições de ensino adquirissem a responsabilidade de integrar a tecnologia ao currículo com o objetivo de preparar os alunos para as competências e carreiras do século atual (Souza et. al. 2021).

No entanto, a tarefa de integrar a tecnologia no ensino em sala de aula de uma forma significativa e inovadora apresenta-se como um desafio constante. Principalmente porque, embora as salas de aula possam ter acesso a iniciativas tecnológicas, existem diversas circunstâncias ou fatores, tanto internos como externos, que afetam a implementação adequada

da tecnologia nos processos educativos (Nemer et. al. 2020). Por outro lado, vários autores desenvolveram teorias e estratégias fundamentais visando o sucesso desta incorporação tecnológica, a maioria delas voltadas para o professor como elemento primordial do processo educativo.

Há uma série de fatores que afetam a integração da tecnologia na educação, sendo que a reforma da formação e do desenvolvimento profissional de professores representa uma resposta potencial às barreiras externas e internas que dificultam este processo (Lima et. al. 2017).

As melhorias na formação e no desenvolvimento profissional de professores, por si só, não podem melhorar a quantidade e a qualidade das ferramentas tecnológicas disponíveis aos professores. No entanto, ajudam os professores a melhorar o domínio das competências, oferecem apoio contínuo à medida que a tecnologia continua a mudar, fornecem formas de criar oportunidades de aprendizagem mais ricas e centradas no aluno e aumentam a autoeficácia dos professores, tudo ao mesmo tempo que minimiza os medos e a ansiedade relacionados ao uso da tecnologia no processo educacional (Souza et. al. 2021).

Todos os esforços envidados para alcançar a integração da tecnologia na educação baseiam-se em abordagens semelhantes. Para os professores em formação, os programas oferecem cursos de tecnologia educacional, tanto presenciais quanto on-line, enquanto para os professores ativos estão programados workshops e cursos padrão (Ramos, 2021).

No caso da abordagem que visa apenas oferecer pessoal docente, seja em serviço ou em formação, as ferramentas tecnológicas educativas disponíveis revelaram-se não suficientemente eficazes, pelo fato de aprender sobre tecnologia ser totalmente diferente de aprender a implementar corretamente (Nemer et. al. 2020).

Lima et. al. (2017) apontam que para compreender e aprender a integrar a tecnologia nos processos educacionais, é essencial que os professores planejam, implementem e avaliem diversas estratégias pedagógicas, que ajudarão a desenvolver os conhecimentos e as habilidades necessárias para integrar a tecnologia de forma eficaz. Portanto, para alcançar uma integração tecnológica ideal, é vital fazer mudanças na formação de professores e nos programas de desenvolvimento profissional.

O exposto coincide com o expresso por Ramos (2021) quando indica que é necessário atualizar as abordagens de integração tecnológica por meio de uma atenção mais individualizada ao professor, conseguindo isso por meio do desenvolvimento profissional e abordando barreiras, tanto internas quanto externas. O que foi dito acima significa que o

objetivo principal de todos os professores deve ser compreender as ferramentas tecnológicas educacionais, aplicando a teoria da difusão da inovação, para que possam ser utilizadas para transmitir o conteúdo do curso de forma mais eficaz, oferecendo oportunidades de aprendizagem significativas aos alunos.

O grande desenvolvimento tecnológico na comunicação e na computação observado nas últimas décadas identifica o início da revolução tecnológica que perturbou quase todas as áreas da atividade humana, individual e social; traços que se inscrevem nas formas de produção e construção do conhecimento, no ensino, na aprendizagem e nos novos vínculos pedagógicos que se estabelecem entre o sujeito educativo e os ambientes virtuais (Tessari et. al. 2021).

Hoje o uso de novas tecnologias na educação a distância é inquestionável. Contudo, a educação virtual não pretende de forma alguma substituir a educação presencial, mas sim oferecer à população alternativas pedagógicas de formação. Caso contrário, ficaria limitado o seu acesso a determinados conhecimentos teóricos, tecnológicos e práticos ou, simplesmente, a sua preferência por esta forma de aprendizagem.

Uma das principais características da educação virtual é a liberdade do sujeito de experimentar e selecionar a forma de aprender determinado tema, bem como selecionar o que deseja aprender (Tessari et. al. 2021). O desafio da educação virtual é a construção de princípios pedagógicos alternativos e de ambientes educacionais computador-telemáticos para facilitar e orientar a educação a distância. Nesse sentido, falamos da construção de novos paradigmas na educação a distância, e suas consequências no desenvolvimento de abordagens e propostas pedagógicas para o ensino e a aprendizagem a distância, de caráter colaborativo e interativo.

Em todos os casos, as relações pedagógicas estabelecem uma interação virtual e/ou presencial entre os sujeitos participantes do ato educativo. Particularmente, busca promover processos de interação e comunicação por meio de grupos de discussão (Ramos, 2021). A educação a distância vai além da transmissão de informações, busca promover a construção do conhecimento a partir da participação e do consenso de todas as pessoas e entidades envolvidas no processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, as formas de representação que o sujeito educativo do espaço virtual constrói estão ligadas às formas de incorporação e apropriação com o mundo da tecnologia em diversos espaços educativos.

Recursos tecnológicos no ambiente escolar

A Inteligência Artificial na Educação (AIED) tem crescido como um campo interdisciplinar especializado que engloba a aplicação da tecnologia à aprendizagem e

instrução, principalmente em contextos de educação terciária e superior. O objetivo do AIED é permitir uma aprendizagem mais personalizada, flexível, inclusiva e envolvente e automatizar tarefas de ensino mundanas por meio de avaliação e feedback automatizados (Lima; Araújo, 2021).

Alguns professores podem temer que seus empregos possam ser ameaçados por máquinas inteligentes. De fato, alguns 'robôs de ensino' foram criados. A maioria dos especialistas concorda que, embora os papéis dos professores possam mudar, o AIED aumentará em vez de substituir a experiência do educador (Baruffaldi, 2020). Outros argumentam que o uso de AIED será relativamente lento. Aproveitar ao máximo os benefícios da inteligência artificial devem ser vistos como um processo transformador, exigindo uma releitura fundamental dos papéis que as pessoas desempenham em muitas áreas de trabalho (Aoun, 2017). O uso eficaz da inteligência artificial liberaria os professores para fazer o que os humanos fazem de melhor: lidar com a ambiguidade, exercitar o julgamento e o pensamento abstrato de alto nível.

Para obter esses benefícios, os futuros professores precisarão ser alfabetizados em IA. Isso envolverá o desenvolvimento de uma compreensão realista das capacidades de IA, a fim de orquestrar e supervisionar com sucesso o uso de ferramentas AIED na interpretação de dados para aprimorar as abordagens instrucionais para o aprendizado e o envolvimento do aluno (Lima; Araújo, 2021).

Os professores precisarão preparar seus alunos para um mundo de IA em rápida mudança, com requisitos desconhecidos para futuras habilidades da força de trabalho. Muito provavelmente, isso implica mais ênfase nas habilidades cognitivas não rotineiras e não cognitivas do século 21, como criatividade para inovação, pensamento crítico, resolução de problemas, tomada de decisão e colaboração (Nolan, 2021). AIED pode ser capaz de facilitar a aprendizagem ao longo da vida para professores e alunos, fornecendo opções de treinamento on-line sob demanda.

Currículo é inerente à cultura. Tanto o ensinamento educacional tradicional como a teoria crítica veem no currículo métodos institucionalizados de propagar a cultura de uma sociedade. Lembrando que, nesta circunstância, há um envolvimento político, porque o currículo, bem como a educação, como um todo está relacionada à política cultural. Contudo, são campos de elaboração ativa de cultura e, por esse motivo, suscetíveis de contradição (Sacristán, 2013).

Essa teoria apresenta por principais características: aquisição de habilidades, práticas de memorização, preparação para aquisição de habilidades. Pode ser descrita como a teoria mais básica relacionada ao currículo. Segundo Silva (2019), a teoria tradicional de currículo busca a neutralidade, tendo como escopo principal promover a identificação dos objetivos da educação escolarizada, formando o trabalhador especializado ou, proporcionando uma educação geral e acadêmica.

Na visão de Eyng (2015) e Sacristán (2013), os principais conceitos do currículo estão relacionados a ensino, aprendizagem, avaliação, metodologia, didática, planejamento, entre outros assuntos relacionados diretamente com a parte educacional. Sendo dessa forma o mesmo considerado um dos pontos altos na verificação das habilidades e atividades profissionais.

As teorias críticas superam a ideia de um currículo homogêneo, meramente prescritivo e argumentam que ele reflete intencionalidades de diferentes ordens, entre elas: política, social e econômica na constituição dos saberes. Concordando com as teorias críticas, as pós-críticas também reconhecem a presença da cultura, raça, gênero e etnia como elementos a serem considerados na seleção dos saberes que devem compor os currículos, sendo, por vezes, mais influenciadores na configuração desses que fatores macro condicionantes (Nunes, 2021).

Segundo Bracht (2019), é possível identificar diversas propostas que contribuíram com tal reivindicação, buscando romper com o paradigma da aptidão física e esportista, entre elas, a crítico superadora e a crítico-emancipatória que derivaram da pedagogia crítica brasileira.

As pós-críticas começam a se destacar no cenário nacional, os currículos existentes abordam poucas questões que as representam. Encontramos estas que dimensões nos PCNS, temas transversais (ética, saúde, orientação sexual, meio ambiente, trabalho, consumo e pluralidade cultural) e em algumas produções literárias no campo do multiculturalismo.

Conforme Valente (2021), a experiência pedagógica do professor através da observação do que o aluno tem encontrado na internet pode determinar se o uso da tecnologia está produzindo uma aprendizagem significativa ou não. Para o autor, a formação do professor envolve muito mais do que provê-lo de conhecimento técnico sobre computadores. Ela deve criar condições para o professor construir conhecimento sobre os aspectos computacionais; compreender as perspectivas educacionais subjacentes aos softwares em uso, isto é, as noções de ensino, aprendizagem e conhecimento implícitas no software; e entender por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica.

Tem-se por ação colaborativa, o sentido de “fazer junto”, de trabalhar em conjunto em interação, não havendo composição hierarquizada do grupo. São docentes e discentes

caminhando concomitantemente uma via de duas mãos na busca da construção de um paradigma educacional que atenda satisfatória e plenamente o preenchimento de cada uma das lacunas existentes no ensinar e aprender através da escola atual (Barros, 2017).

Tecnologia no ensino de ciências no EJA

Para Dillenbourg (2019), a aprendizagem colaborativa é uma situação de aprendizagem nas quais duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo juntas. É preciso construir e manter a premissa de que colaboração não visa uniformização, mas a heterogeneidade que possibilita novas formas de relações entre pares.

Por vezes, a tecnologia na educação de ciências tem sido entendida como um produto que trouxe associados usos instrumentalistas das mídias, com estes ganhando destaque no ensino de ciências, transmitindo o conhecimento que o aluno deve assimilar, ou pensando que a aula é o uso das máquinas, e não foi compreendido o que realmente é, quais são os processos de interação ou os significados construídos por meio das mensagens e dessa interação (Arroyo, 2015).

Assim, a tecnologia educacional pode ser considerada como uma forma sistemática de projetar, desenvolver e avaliar o processo de ensino-aprendizagem em termos de objetivos específicos, com base em pesquisas sobre o mecanismo de aprendizagem e comunicação, aplicando coordenação de recursos humanos, metodologias instrumentais e ambientais lideradas para uma educação mais eficaz (Brito, 2016).

4.1 Tecnologia no ensino de ciências no EJA

Atualmente, a aplicação das TIC no ensino de ciências é muito importante e tem sido levada em consideração nos diferentes sistemas educacionais, como destacou Maia et. al. (2022), já estavam sendo desenvolvidas na década de 1980 com a criação de novos materiais audiovisuais e cada vez mais. computação integrada (hipertexto, multimídia), e com a necessidade de projetar suas correspondentes aplicações educacionais por meio da tecnologia educacional.

As TIC são um instrumento e, como tal, não podem mudar a educação por si só, embora possam ajudar a repensar, redesenhar ou reinventar a atividade docente. Segundo Brito (2016), as TIC fornecem ferramentas ao professor, provocam fascínio nos investigadores educacionais e levam à suposição de que possuem propriedades intrínsecas que aumentarão significativamente a aprendizagem dos alunos. De acordo com esta consideração, esforços são feitos na criação, distribuição e pesquisa em torno de novos métodos que o professor deve ter para realizar a sua tarefa de forma mais eficaz com base na riqueza e variedade dos estímulos

que despertam a atenção e a motivação e o grau de abstração. como uma variável crítica na aprendizagem.

A sociedade da informação é marcada pelas seguintes características essenciais: utilização generalizada de computadores pessoais no trabalho e em casa, disponibilidade de redes de comunicação baratas e globais, possibilidade de acesso instantâneo a grandes fontes de informação e uma proporção significativa de trabalhadores dedicados à informação e as tecnologias de comunicação (Arroyo, 2015). A sociedade está em contínua evolução na qual a pessoa deve integrar-se, tanto na sua cultura, na sua educação como nos meios materiais e pessoais concretos. Assim Pontes (2018, p. 55) aponta que:

A complexidade da matemática e da educação sugere que os teóricos da educação matemática, e não menos os seus agentes, devem permanecer constantemente atentos e abertos às mudanças profundas que, em muitos aspectos, a dinâmica em rápida mudança da situação global está a exigir.

O impacto das TIC atingiu todas as esferas da nossa sociedade atual, mas o acesso a elas e a sua utilização não ocorrem de forma igual (Maia et. al. 2022). A utilização destas ferramentas tecnológicas condicionará significativamente o acesso dos adultos ao mercado de trabalho e à informação, o que por si só justifica a sua inclusão no currículo da Educação Básica de Adultos (EBPA).

Atualmente, a orientação da educação é fundamentalmente influenciada pelo aparecimento de ferramentas como o computador e a calculadora, pelo que é necessário aproveitar ao máximo tais instrumentos informatizados de ensino.

A administração educacional e os centros educativos, nos últimos anos, têm tentado com grande esforço introduzir as TIC nas salas de aula. Este esforço tem-se baseado fundamentalmente nos equipamentos informáticos dos centros educativos e na formação dos professores na sua utilização, através dos necessários cursos de formação e aperfeiçoamento (Pontes, 2018). Este objetivo visa integrar as TIC na atividade docente diária.

Assim, Dos Santos (2022) aponta a importância dos recursos informáticos. Os professores podem encontrar na informática uma grande ajuda não só para obter informações, mas também para armazená-las e gerenciá-las de forma eficaz. O educador deve promover a formação técnica em seus alunos (...) entre os aspectos positivos que a informática pode proporcionar: Facilitar à execução do trabalho; permite a realização de simulações muito adequadas à aquisição ou consolidação de competências; existem programas de computador que orientam o aluno sobre seu processo de aprendizagem; pode ser usado com facilidade

lúdica; ajuda a adquirir conteúdo relevante; o computador economiza tempo e energia; e o ensino apoiado por computador pode ser muito motivador (Bindela et. al. 2022, p. 35).

O desenvolvimento de tecnologias, processos, rotinas entre outros pontos que vem ganhando destaque no mercado de trabalho de nada adianta se a empresa não tiver em seu quadro pessoas capacitadas, dispostas a somar, pessoas que utilizem todas as habilidades que possuem para contribuir com o sucesso da mesma. Ou seja, mesmo com todos os desenvolvimentos e tudo que foi alterado ao longo da história nada vai adiantar se empresa não for composta por pessoas que tenham as características necessárias para que a mesma alcance os objetivos traçados (Franciscani, 2020).

A tecnologia da informação é uma indústria em expansão, gerando bilhões de dólares globalmente. O uso da tecnologia da informação é difundido em todos os setores, além de ser um setor por si só. Sua importância não pode ser subestimada. Como afirma Sass (2018), “uma capacidade básica para usar a tecnologia da informação está agora sendo aceita como uma habilidade de emprego ‘chave’ ou ‘principal’, que os comentaristas acham que será necessária em quase todos os empregos no futuro”.

A alfabetização em informática começa na escola e ainda mais cedo se houver computadores e irmãos mais velhos em casa. O que se estabeleceu é que o uso de computadores nas escolas tornou-se uma questão de gênero, ou seja, mais meninos do que meninas brincam e experimentam computadores. Rosa e Quirino (2016) em seu estudo com crianças do ensino médio no Canadá, afirma que “os computadores ainda são vistos como um domínio masculino tanto por meninas quanto por meninos. Essas percepções são desenvolvidas cedo. Mais meninos jogam com jogos de computador, e os jogos são claramente projetados para atrair os meninos”. Os jogos de computador costumam ser de natureza pseudomilitar, o que não atrai as meninas.

5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa reafirma a importância dos recursos tecnológicos como ferramentas potencializadoras da aprendizagem para os estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no ensino de ciências. Verifica-se que o uso adequado de ferramentas digitais, como plataformas de ensino online, simulações virtuais e recursos audiovisuais, possibilita uma experiência de aprendizagem mais interativa, acessível e personalizada.

Ao longo do estudo, observou-se que os recursos tecnológicos, quando bem integrados às práticas pedagógicas, permitem que os estudantes não apenas absorvam conteúdos científicos, mas também desenvolvam habilidades críticas e investigativas, favorecendo a compreensão dos fenômenos naturais e das aplicações científicas em seu cotidiano.

A pesquisa evidenciou ainda que o engajamento dos estudantes aumenta significativamente com o uso de dispositivos digitais, principalmente quando os conteúdos são apresentados de maneira visual e interativa. No entanto, também se destacaram alguns desafios, como o acesso desigual a tecnologias e a necessidade de formação contínua para educadores, de forma que possam utilizar os recursos tecnológicos com eficácia e sensibilidade pedagógica.

Conclui-se, portanto, que a incorporação de tecnologias na EJA no ensino de ciências deve ser acompanhada de um planejamento pedagógico sólido e de investimentos em infraestrutura e capacitação docente. É fundamental que o educador compreenda a tecnologia como um meio, e não como um fim, integrando-a ao currículo de forma reflexiva e adaptada à realidade dos estudantes. Desse modo, o uso de recursos tecnológicos poderá contribuir significativamente para a democratização do conhecimento científico, promovendo uma educação de qualidade e inclusiva para jovens, adultos e idosos que buscam na EJA uma segunda chance de formação e de desenvolvimento pessoal e profissional.

A integração da tecnologia na sala de aula é um processo múltiplo, sendo um dos maiores desafios dos professores, a ligação entre as inovações tecnológicas educacionais, práticas promissoras para o processo de ensino-aprendizagem e a integração da tecnologia com o aumento do desempenho dos alunos.

O sucesso do uso da tecnologia na educação pelos alunos depende de saber gerir a tecnologia de forma eficiente e superar as barreiras que surgem com a integração, porque o processo não se limita à simples ação de equipar as salas de aula com tecnologia, deve ser um procedimento dinâmico que implica a necessidade de analisar as ferramentas disponíveis e determinar se estas podem ser eficazes na melhoria do desempenho dos alunos. Com base nesta

observação, são desenhadas as estratégias mais adequadas para abordar os fatores internos e externos que dificultam a implementação.

Não é de estranhar que um número significativo deles, disponibilizados às instituições escolares, não sejam utilizados ou tenham utilização restrita aos professores em particular ou aos dias em geral. Esta situação começa a mudar na medida em que se inicia um processo de adaptação não só na sua configuração, mas também nas estratégias de inclusão na vida escolar. Mas é necessário realçar a necessidade imperiosa de conceber espaços de trabalho que considerem não só aspectos da nossa cultura, mas também as intenções estratégicas de formação específicas do nosso país.

Mediante as pesquisas realizadas, pôde-se enfatizar que na sociedade atual fala-se muito em inclusão digital, caracterizada como a democratização do acesso às tecnologias de informação.

Uma das características marcantes da modalidade EJA é a grande diversidade entre os alunos em que podemos ver um quadro de várias dificuldades; Domínio da leitura e compreensão, conhecimento do vocabulário para expressão na língua escrita ou falada, seus conteúdos, valores, preocupações, medos ou analfabetismo digital.

No que se refere à educação de jovens e adultos, é importante reforçar a relevância do uso dessas ferramentas tecnológicas como prática educativa. Eles auxiliam o professor durante a aula e dão um incentivo adicional aos alunos que desejam “buscar” o conhecimento. Sua função ainda possui um fator básico que afeta a formação política de jovens e adultos em processo de aprendizagem e contribui para a construção da aprendizagem verdadeiramente significativa.

Uma formação digital e intercultural deve ser proposta para uma comunidade educacional, mas levando em consideração os princípios do respeito e da comunicação multicultural entre todos os participantes da comunidade educacional, além disso, a formação deve ser holística, deve compreender as dimensões desiguais da comunidade aprender que consegue ser, por sua vez, eixo e promotor de um dig culturalismo mais ativo, participativo, crítico e colaborativo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Jefferson Dias Silva. **O papel dos recursos midiáticos no trabalho pedagógico dos professores da Educação de Jovens e Adultos, realizado em uma escola da rede pública municipal de ensino de Barreiras-Bahia.** 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação do Campus I, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2021.
- ARROYO, M. A educação de jovens e adultos em tempos de exclusão. Alfabetização e cidadania: **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, Brasília: RAAAB**, n. 11, p. 221-230, 2021.
- BARROS, M.E.B. **A transformação do cotidiano: Vias de formação do Educador – a experiência de administração de vitória.** Vitória: Enquete. 2017.
- CORDEIRO, Salete de Fátima Noro; BONILLA, Maria Helena Silveira. **Tecnologias digitais móveis: reterritorialização dos cotidianos escolares.** Educar em Revista, v. 31, n. 56, p. 259-275, jun. 2015.
- COSTA, Daniela. **A educação para a cidadania digital na escola: análise multidimensional da atuação dos professores enquanto mediadores da cultura digital nos processos de ensino e de aprendizagem.** 238 f. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.
- DELORS, J. Educação: **Um tesouro a descobrir.** Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez, 2018.
- DI PIERRO, Maria Clara. **Notas sobre a redefinição da identidade e das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil.** Educação e Sociedade, Campinas, v. 26, n. 92, p. 1115-1139, out. 2015.
- DOS SANTOS, Doroselma Nunes et al. **As Novas Tecnologias e suas Influências no Ensino Fundamental.** Revena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 4, p. 305-314, 2022.
- EYNG, Ana Maria. **Educação em Direitos humanos no currículo escolar: o projeto político pedagógico como espaço de garantia ou violação de direitos.** In: Ana Maria Eyng. (Org). Direitos humanos e violências nas escolas: desafios e questões em diálogo. 1ed. Curitiba: CRV, v. 1, p. 29-58, 2013.
- FERREIRA, Graça Regina Armond Matias; BARZANO, Marco Antônio Leandro. Web currículo e diálogos com as tecnologias digitais no contexto ambiental da cibercultura. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.18, n.2, p. 657-675 abr./jun. 2020.
- FRANCISCANI, Jane Stella. **A mulher no mercado de trabalho e a luta pela valorização.** Fundação Educacional do Município de Assis. São Paulo: Assis, 2020.

FREIRE, Paulo. **Desafios da educação de Adultos ante a nova reestruturação tecnológica.** In: Freire, Paulo. *Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.* São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.** São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FRIEDRICH et al. **Trajatória da escolarização de jovens e adultos no Brasil:** de plataformas de governo a propostas pedagógicas esvaziadas. Ensaio: Avaliação das Políticas Públicas Educacionais, Rio de Janeiro, v. 18, n. 67, p. 389-410, abr./jun. 2010.

FRIEDRICH, T. *et. al.* **Trajatória da escolarização de jovens e adultos no Brasil:** de plataformas de governo a propostas pedagógicas esvaziadas. Ensaio: Avaliação das Políticas Públicas Educacionais, Rio de Janeiro, v. 18, n. 67, p. 389-410, abr./jun. 2010.

HERTHER, N. K. **Blockchain technology in the library.** Online Searcher, v. 42, n. 5, p. 37-43, set./out. 2018.

LIMA, E. F. O. Uso das TICs e da Pesquisa como Recursos Pedagógicos no Ensino de Bioquímica para o Curso de Licenciatura em Química. **Revista Grad USP.** V. 2, n. 2, junho. 2017.

LIMA, Marília Freires de; ARAÚJO, Jefferson Flora Santos de. A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Educação Pública,** v. 21, n. 23, 22 de junho de 2021.

MAIA, Maria Suely Deganutti; JACOMELLI, Milleni Kelly; BINDELA, Elda Maria Ferreira. O Uso das Plataformas Digitais como Promovedoras no Ensino e Aprendizagem do Ensino Médio. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem,** v. 4, p. 265-273, 2022.

MARCHSIN, Karina Bastos K. **Blockchain e smart contracts: As inovações no âmbito do Direito.** São Paulo: Editora Saraiva, 2022.

MARCON, M. A. da C. **The relations between technology and education in academics production and teachers training at ProInfo.** 2015. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, GOIÂNIA, 2015.

MARINATE, H. F. S. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na Educação de Jovens e Adultos. In: SILVA, J. L.; PEREIRA, P. C. (org.). **Educação de Jovens e Adultos: reflexões a partir da prática.** Rio de Janeiro: Wak Editora, p. 61-94, 2015.

METH, M. **Blockchain in Libraries.** ALA TechSource, 2019.

MOUGAYAR, William. Blockchain para negócios: **Promessa, prática e aplicação da nova**

tecnologia da internet. Traduzido por Vivian Sbravatti. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

NANNI, Henrique Cesar. CAÑETE, Karla Vaz Siqueira. **A Importância das Redes Sociais como Vantagem Competitiva nos Negócios Corporativos** In: VII Convibra Administração – Congresso Virtual Brasileiro de Administração, 2019.

NEMER, F. U.; DE ABREU ALMEIDA, T. Novas tecnologias digitais no ensino remoto: avaliação do uso por alunos de um curso de mestrado. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação**, v. 5, edição especial, p. 56-58, 2020.

NOLAN, Alistair. **Artificial intelligence, its diffusion and uses in manufacturing. Going Digital Toolkit Note**, n. 12, 2021.

OLIVEIRA, M. P. Políticas públicas em tecnologias digitais para a Educação Básica. **Revista Brasileira de Tecnologias Sociais**. [s. l.]: v. 5, n. 2, p. 113–121, 2018.

OLIVEIRA, Roberta. **Benefícios e desafios da tecnologia na educação.** Educa Mais Brasil, 2022.

ORÓ, B., DÍEZ-PALOMAR, J. **Aprendizaje de las competencias digitales en colectivos vulnerables a través de los grupos interactivos.** *Research on Ageing and Social Policy*, v. 6, n. 1, p. 53-81, 2018.

PAIVA, L. C. **A constituição do discurso pedagógico das relações entre educação e tecnologia na produção científica (2007–2017).** Dissertação. (Mestrado Profissional em Educação). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Anápolis, 2019.

PAREDES, Arthur. **Conheça as Vantagens e Desvantagens das Mídias Sociais.** iMasters, 2014.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A arte de ensinar e aprender matemática na educação básica: um sincronismo ideal entre professor e aluno. **Revista Psicologia & Saberes**, v. 7, n. 8, p. 163-173, 2018.

PUGENS, Natália de Borba; HABOWSKI, Adilson Cristiano; CONTE, Elaine Conte e MILBRADT, Carla. **A pedagogia dialógica em Paulo Freire: dispersões na era digital.** In.: BIEGING, Patricia e BUSARELLO, Raul Inácio (org.). *Mídia e educação: abordagens e práticas.* São Paulo: Pimenta Cultural, 2019,

RAMAL, Andrea Cecília. **Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2017.

RAMOS, C. M. Transformação digital: Efeitos na educação, comércio e sustentabilidade ambiental. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, (44), 1-4, 2014.

RODRIGUES, Irene Raquel Santana; RODRIGUES, Alessandra. **Formação inicial de professores de ciências para uso pedagógico das tecnologias: o que nos contam os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).** In: RODRIGUES, Alessandra; FERRAZ, Denise; IGUEIREDO,

Newton. (org.). *Tecnologias, formação de professores e inclusão: experiências e perspectivas*. Rio de Janeiro: Letras Capital, p. 83-101, 2021.

SANTOS, Joaquim B.; PESCE, L. As tecnologias digitais da informação e da comunicação nos contextos da educação de jovens e adultos: uma revisão de literatura (2007-2014). *Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp*, v. 4, n. 1, p. 86-106, 2016.

SASS, Camila *et al.* **Um relato sobre estratégias de motivação e ensino de lógica de programação para e por mulheres**. Anais dos Workshops do Vii Congresso Brasileiro de Informática na Educação (cbie 2018), [s.l.], p.659-668, 28 out. 2018.

SILVA, José; OLIVEIRA, Letícia; SILVA, André. **Meninas na Computação: uma análise inicial da participação das mulheres nos cursos de Sistemas de Informação do estado de Alagoas**. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 27. 2019,

SILVA, L. O. **A formação do professor da educação básica para o uso da tecnologia: a complexidade da prática**. In: *Junia de Carvalho Fidelis BRAGA (org.)*. Integrando tecnologias no ensino de Inglês nos anos finais do Ensino Fundamental. São Paulo: Edições SM, 22-39, 2012.

SILVA, R. F.; CORREA, E. S. **Novas tecnologias de educação: a evolução no processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea**. *Educação & Linguagem*, ano 1, n. 1, p. 23-35, 2014.

SILVA, Renata Borges Leal da; JUNIOR, Dilton Ribeiro Couto. **Inclusão digital na educação de jovens e adultos (EJA): pensando na formação de pessoas da terceira idade**. *Redoc*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 24-40, 2020.

SOUZA, Mariana Aranha de; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade, currículo e tecnologia: um estudo sobre práticas pedagógicas no ensino fundamental. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v. 12, n. 2, p. 708-721, 2017.

SOUZA, Mariana Aranha de; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade, currículo e tecnologia: um estudo sobre práticas pedagógicas no ensino fundamental. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v. 12, n. 2, p. 708-721, 2017.

SOUZA, Pedro R. P. *et al.* **Os impactos da tecnologia sobre a educação**. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 7, n. 8, p. 82453-82463, 2021.

TESSARI, R. M.; FERNANDES, C. T.; CAMPOS, M. das G. **Prática pedagógica e mídias digitais: um diálogo necessário na educação contemporânea**. *Ensino, Educação e Ciências Humanas*, v. 22, n. 1, 2021.

TRENTIN, V. B. **Escolarização de jovens com deficiência intelectual na Educação de Jovens e Adultos (EJA)**, 212f. Doutorado em Educação, Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2018.

VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P. **Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula**. São Paulo: Cortez, 2021.

VIDAL, Altemar Santos; MIGUEL, Joelson Rodrigues. As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea. Id on Line *Revista Multidisciplinar e de Psicologia*. V. 14, n. 50, p. 366-379, 2020.