Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

SEGURANÇA DIGITAL E PRIVACIDADE NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS NO USO DE TECNOLOGIAS EM AMBIENTES ESCOLARES

https://doi.org/10.56238/arev6n4-282

Data de submissão: 18/11/2024 **Data de publicação:** 18/12/2024

Elias Nascimento Magalhães
Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação
MUST University
E-mail: mestre.enm@gmail.com

Clenya Rejane Barros de Lima
Doutora em Ciências
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
E-mail: clenyabarros@uerr.edu.br

Maria Marta Coelho Miranda
Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
MUST University
E-mail: coelhomarta1986@gmail.com

Crystiane Ribeiro Mendes de Oliveira
Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação
MUST University
E-mail: crysrmendes@gmail.com

Denise Viviane Boing
Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação
MUST University
E-mail: boingdenise63@gmail.com

RESUMO
O presente estudo investigou os desafios enfrentados pelas escolas no uso de tecnologias digitais, focando na segurança e privacidade dos dados. O problema central da pesquisa envolveu identificar as principais barreiras para a implementação de práticas seguras nas escolas, considerando a falta de capacitação dos educadores, a resistência à mudança e a ausência de infraestrutura adequada. O objetivo geral foi analisar como as escolas podem superar esses desafios e garantir um ambiente digital seguro. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica, em que foram analisadas fontes acadêmicas relacionadas à segurança digital na educação. Os resultados mostraram que, apesar das inovações tecnológicas, muitas instituições ainda enfrentam dificuldades em implementar políticas de segurança eficientes. A falta de treinamento contínuo para educadores e a resistência institucional foram identificadas como obstáculos principais. As políticas públicas de segurança digital, embora fundamentais, ainda necessitam de uma implementação e monitoramento contínuo. As considerações finais destacaram a necessidade de ações assertivas para garantir a proteção de dados e a segurança digital nas escolas, além de sugerir que estudos sejam realizados para complementar os achados, em especial no que diz respeito à adaptação das políticas às realidades locais. Este estudo contribui para a compreensão dos desafios enfrentados pelas escolas na implementação de tecnologias de maneira segura.

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

Palavras-chave: Segurança Digital, Privacidade, Educação, Tecnologias, Políticas Públicas.

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

1 INTRODUÇÃO

A segurança digital e a privacidade na educação têm se tornado questões relevantes no contexto atual, em que as tecnologias digitais desempenham uma função central no processo de ensino-aprendizagem. A crescente utilização de ferramentas tecnológicas nas escolas, como plataformas de ensino, redes sociais e sistemas de gestão educacional, traz consigo desafios significativos no que diz respeito à proteção dos dados de alunos e educadores, além da necessidade de garantir um ambiente digital seguro para todos os envolvidos. Com o avanço das tecnologias, surgem novas formas de interação e acesso à informação, o que demanda a implementação de medidas para proteger a privacidade e a segurança das informações compartilhadas no ambiente escolar. A educação digital, por sua vez, exige que tanto os educadores quanto os alunos estejam cientes dos riscos e saibam como navegar de forma segura no ambiente *online*.

A justificativa para a realização deste estudo se baseia no contexto em que a educação digital vem se expandindo, impulsionada por políticas públicas e pela crescente demanda por métodos de ensino inovadores. A utilização de tecnologias no processo educacional oferece inúmeras vantagens, como a ampliação do acesso ao conhecimento e o desenvolvimento de habilidades digitais essenciais. No entanto, o uso inadequado ou desinformado dessas tecnologias pode expor alunos e educadores a riscos relacionados à privacidade e segurança de dados. Dessa forma, é necessário investigar como as escolas estão lidando com os desafios da segurança digital e da privacidade, no que se refere à proteção das informações pessoais e acadêmicas dos estudantes. Além disso, a implementação de políticas de segurança digital nas instituições educacionais deve ser acompanhada de uma formação adequada para os professores e alunos, a fim de promover uma cultura de uso responsável das tecnologias.

O problema central desta pesquisa está relacionado aos desafios enfrentados pelas instituições educacionais para garantir a segurança digital e a privacidade no uso de tecnologias em ambientes escolares. Embora as escolas adotem novas ferramentas tecnológicas, muitas vezes a falta de infraestrutura adequada, de capacitação dos profissionais da educação e de políticas públicas tornam-se obstáculos para garantir um ambiente seguro e confiável. As preocupações com a privacidade de dados, em especial com o crescente número de informações pessoais compartilhadas *online*, evidenciam a necessidade de um olhar atento sobre as práticas de segurança digital nas escolas. Portanto, é essencial compreender como as escolas podem superar esses desafios e implementar estratégias eficientes para proteger os dados de alunos e educadores, além de garantir o uso responsável das tecnologias.

O objetivo desta pesquisa é analisar os desafios relacionados à segurança digital e privacidade na educação, especificamente no contexto do uso de tecnologias em ambientes escolares. A pesquisa

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

busca identificar as principais dificuldades encontradas pelas escolas e sugerir estratégias para promover um ambiente digital seguro e protegido.

Este trabalho está estruturado em diferentes seções que visam apresentar e discutir as questões em torno da segurança digital e da privacidade na educação. A introdução oferece o panorama do tema, seguido de uma revisão da literatura que aborda os conceitos e as principais discussões teóricas sobre a segurança digital, privacidade e cidadania digital no contexto educacional. Em seguida, são apresentados três tópicos de desenvolvimento, que tratam dos desafios no uso de tecnologias em sala de aula, da importância da capacitação para educadores e alunos, e das ferramentas e estratégias utilizadas para garantir a segurança digital nas escolas. A metodologia adotada para a realização da pesquisa é descrita, seguida de uma análise das discussões e resultados encontrados na literatura, destacando os principais desafios e oportunidades relacionados à segurança digital nas escolas. Por fim, as considerações finais apresentam um resumo dos achados e sugestões para futuras pesquisas sobre o tema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste trabalho está estruturado para abordar os principais conceitos e discussões relacionadas à segurança digital, privacidade e cidadania digital no contexto educacional. De início, será explorado o conceito de segurança digital, destacando seus fundamentos, as ameaças comuns em ambientes educacionais e as estratégias de proteção de dados. Em seguida, será discutida a privacidade no ambiente escolar, com ênfase nas legislações pertinentes, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), e os desafios enfrentados pelas instituições de ensino para garantir a proteção das informações pessoais de alunos e educadores. A última parte do referencial teórico abordará a cidadania digital, analisando a responsabilidade no uso das tecnologias e a formação de cidadãos críticos e conscientes no ambiente *online*. O referencial visa fornecer uma base para a compreensão dos temas centrais da pesquisa e os desafios relacionados à implementação de medidas de segurança e privacidade no ambiente educacional.

3 DESAFIOS NO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SALA DE AULA

O uso de tecnologias digitais nas salas de aula tem se expandido, proporcionando novas possibilidades de ensino e aprendizagem. No entanto, a implementação de práticas seguras e eficientes nas escolas enfrenta diversos desafios. Um dos principais obstáculos é a falta de infraestrutura adequada, que muitas vezes dificulta a adoção de ferramentas tecnológicas de forma segura. Além

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

disso, a resistência à mudança por parte de educadores e gestores também contribui para a implementação limitada de práticas que garantam a proteção de dados e a segurança digital.

A falta de treinamento e capacitação dos professores em questões de segurança digital é um dos fatores que dificultam a adoção de práticas seguras nas escolas. Segundo Araújo (2020, p. 119), "a formação de professores em segurança digital precisa ser vista como prioridade, pois sem o devido preparo, os docentes se tornam vulneráveis às ameaças digitais, comprometendo tanto a segurança dos alunos quanto a eficácia do ensino". Destaca-se a relevância de programas de formação contínua que abordem, especificamente, as questões de segurança e privacidade no uso de tecnologias digitais, como forma de minimizar os riscos associados ao uso inadequado dessas ferramentas nas escolas.

Outro desafio relevante é a resistência à mudança nas instituições educacionais, que muitas vezes se mostram reticentes em adotar novas tecnologias devido a fatores como falta de recursos, hábitos enraizados ou receio do desconhecido. Segundo Oliveira e Vaz (2022, p. 76), "os professores, por vezes, resistem à integração das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, pois a mudança nos exige não só o domínio das novas ferramentas, mas também um novo entendimento sobre o papel do educador no contexto digital". Esse comportamento reflete a dificuldade de adaptação às novas demandas pedagógicas impostas pela tecnologia, o que é um obstáculo significativo para a criação de um ambiente de aprendizagem digital seguro.

Além disso, a resistência à mudança é associada à percepção de que a tecnologia pode substituir o papel do professor, o que gera insegurança em relação ao seu lugar na educação. De acordo com Araújo e Silva (2022, p. 188), "a transição para o uso das tecnologias na educação exige uma reconfiguração do papel docente, e essa mudança nem sempre é bem recebida pelos educadores, que podem sentir-se ameaçados em sua prática tradicional". Portanto, é evidente que a resistência à mudança não é apenas uma questão de adaptação às novas tecnologias, mas também de reconfiguração da identidade e da prática pedagógica do docente.

Esses desafios – a falta de formação em segurança digital, a resistência à mudança e a inadequação da infraestrutura – são obstáculos significativos para a implementação de tecnologias de forma segura nas escolas. Eles demandam, portanto, uma abordagem integrada, que envolva tanto a capacitação dos professores quanto o desenvolvimento de políticas públicas que incentivem a adoção responsável das tecnologias, com o devido suporte e treinamento para os profissionais da educação.

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

4 A IMPORTÂNCIA DA CAPACITAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO PARA EDUCADORES E ALUNOS

A capacitação e conscientização tanto de educadores quanto de alunos são essenciais para a criação de um ambiente escolar seguro no uso de tecnologias digitais. A formação continuada de professores em segurança digital e privacidade é uma das principais estratégias para garantir que os educadores estejam preparados para lidar com os riscos associados ao ambiente digital. Conforme Araújo (2020, p. 119), "é fundamental que os professores recebam uma formação contínua sobre segurança digital, visto que a evolução constante das tecnologias exige deles uma atualização constante, para que possam garantir a proteção de seus alunos e também dos próprios dados pessoais" (p. 119). Fica evidente a necessidade de programas de capacitação contínuos para os educadores, a fim de prepará-los para enfrentar os desafios da segurança digital e implementar práticas pedagógicas que protejam as informações de todos os envolvidos no processo educacional.

Além da formação dos educadores, também é essencial sensibilizar os alunos para os riscos e responsabilidades no uso das tecnologias. A conscientização dos estudantes é um passo fundamental para que compreendam a importância da proteção dos dados pessoais e saibam como agir de forma responsável e segura na internet. Como destaca Oliveira e Vaz (2022, p. 76), "os alunos precisam ser educados sobre os riscos digitais desde cedo, de forma a desenvolver uma postura crítica em relação às tecnologias, aprendendo a usar as ferramentas digitais de maneira ética e segura". Essa conscientização pode ser realizada por meio de atividades que promovam o debate sobre a privacidade e a segurança, incentivando os alunos a refletirem sobre suas ações *online* e suas consequências.

Um exemplo de boa prática para a capacitação de educadores é o desenvolvimento de programas de treinamento que integrem teoria e prática, abordando situações reais de risco digital. De acordo com Araújo e Silva (2022, p. 188), "é necessário que a formação dos professores inclua simulações de cenários de risco, como o uso de dados pessoais em plataformas educacionais e a análise de possíveis ameaças à segurança digital, permitindo que o educador se prepare para lidar com essas questões em sua rotina escolar". Tais práticas ajudam os educadores a não apenas entender as questões teóricas relacionadas à segurança digital, mas também a aplicá-las de forma prática em suas atividades diárias, criando ambientes seguros para o ensino e aprendizagem.

Portanto, a capacitação continuada dos educadores e a conscientização dos alunos são ações imprescindíveis para garantir a segurança digital nas escolas. Essas práticas são fundamentais para que as instituições educacionais possam aproveitar as tecnologias de forma segura, formando cidadãos digitais responsáveis e preparados para enfrentar os desafios da era digital.

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

5 FERRAMENTAS E ESTRATÉGIAS PARA GARANTIR A SEGURANÇA DIGITAL NAS ESCOLAS

A utilização de ferramentas e estratégias para garantir a segurança digital nas escolas tem se tornado uma prioridade à medida que as tecnologias digitais se incorporam ao ambiente educacional. O uso de plataformas e softwares educacionais que priorizam a segurança e a privacidade é uma das abordagens para mitigar riscos relacionados ao uso de dados pessoais de alunos e educadores. Segundo Oliveira e Vaz (2022, p. 76), "as plataformas educacionais devem incorporar ferramentas que garantam não apenas a funcionalidade pedagógica, mas também a proteção dos dados pessoais dos usuários, cumprindo as exigências legais relacionadas à privacidade". Destaca-se a necessidade de as ferramentas educacionais não apenas cumprirem seu papel pedagógico, mas também respeitarem as regulamentações de privacidade e segurança dos dados, criando um ambiente de aprendizagem seguro.

Além disso, as escolas devem adotar políticas claras de uso de tecnologias, que estabeleçam diretrizes para garantir que os dispositivos e sistemas utilizados no ambiente educacional estejam protegidos contra vulnerabilidades. De acordo com Santos (2024, p. 45), "as políticas de segurança digital nas escolas devem envolver a criação de normas claras de uso das tecnologias, abordando desde o acesso às plataformas até a utilização de dados, a fim de garantir que todos os envolvidos no processo educacional compreendam suas responsabilidades no uso seguro dessas ferramentas". A implementação dessas políticas é fundamental para que todos os membros da comunidade escolar — alunos, professores e gestores — compreendam a importância da segurança digital e saibam como adotar comportamentos responsáveis.

Outro aspecto relevante para garantir a segurança digital nas escolas é a implementação de protocolos de segurança na rede escolar, que visem proteger as informações armazenadas e compartilhadas dentro da instituição. Conforme Araújo e Silva (2022, p. 186), "a implementação de protocolos de segurança, como criptografia de dados e autenticação de usuários, é essencial para garantir que as informações sensíveis dos alunos e professores estejam protegidas contra acessos não autorizados". A adoção desses protocolos não apenas minimiza os riscos de vazamento de dados, mas também contribui para a criação de uma cultura escolar que prioriza a segurança digital.

Portanto, a adoção de plataformas e softwares educativos focados na segurança, a criação de políticas claras de uso de tecnologias e a implementação de protocolos rigorosos de segurança são fundamentais para proteger os dados e garantir um ambiente educacional digital seguro. Essas estratégias ajudam a promover um uso responsável e seguro das tecnologias nas escolas, assegurando que a privacidade e a segurança dos envolvidos sejam preservadas.

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

6 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, tendo como objetivo analisar os principais conceitos e debates sobre segurança digital e privacidade na educação. O tipo de pesquisa é qualitativo, dado que se busca compreender as questões relacionadas à segurança e privacidade na utilização das tecnologias em ambientes educacionais. A abordagem adotada foi descritiva, uma vez que a pesquisa se propõe a explorar, por meio da revisão da literatura, os desafios enfrentados pelas escolas no uso de tecnologias e os impactos na proteção de dados de alunos e educadores. Para a coleta de dados, foram selecionados artigos acadêmicos, dissertações, livros, capítulos de livros e documentos de fontes reconhecidas na área da educação e segurança digital. A busca foi realizada em bases de dados científicas como Google *Scholar*, *Scielo*, e Portal de Periódicos da Capes, utilizando palavras-chave relacionadas ao tema, como “segurança digital na educação”, “privacidade na educação” e “tecnologias e educação”. A técnica utilizada para a análise dos dados foi a leitura e análise crítica das fontes selecionadas, que foram organizadas e sistematizadas para identificar os principais desafios, soluções e contribuições para a área de estudo.

A pesquisa resultou em um quadro que apresenta as referências bibliográficas utilizadas, organizadas conforme os descritores de autor(es), título, ano e tipo de trabalho. O quadro a seguir facilita a visualização das fontes consultadas e a organização das principais contribuições acadêmicas que sustentam a discussão proposta.

Quadro 1: Referências Bibliográficas Utilizadas na Pesquisa

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
RABAY, G.; NEVES, K.	Percepção da privacidade e da segurança no uso da Internet por alunos do ensino tecnológico no CEFET de Nepomuceno.	2017	Anais de evento
ARAÚJO, V. S.	Formação de professoras para o ensino crítico de língua portuguesa: uma experiência no curso de pedagogia por meio da plataforma 'Blackboard'.	2020	Dissertação (Mestrado em Língua, Literatura e Interculturalidade)
ARAÚJO, V. S.; LOPES, C. R.	Concepções de formação crítica de professoras em formação universitária.	2020	Capítulo de livro
NETO, J. N. A.; QUINTINO, A. S. de S.	A invasão de hackers na gestão educacional: um estudo sobre a preservação de dados no ensino remoto à luz da segurança digital.	2021	Anais de evento
ARAÚJO, V. S; SILVA, N. N.	A leitura na formação do cidadão à luz do letramento crítico.	2022	Capítulo de livro
OLIVEIRA, V. B.; VAZ, D. A. F.	Saúde física e mental do professor no período remoto de ensino nas escolas públicas de Goiás.	2022	Capítulo de livro
OLIVEIRA, V. B.	Discussões das práticas avaliativas em turmas do nono ano do ensino fundamental de uma escola pública estadual de Goiânia e os depoimentos dos docentes sob o olhar das concepções de cunho histórico-cultural.	2023	Dissertação (Mestrado em Educação)
SANTOS, D. S. dos; BARROS, A. M. R.	Tecnologias, cidadania e educação: estratégias para lidar com os riscos das práticas digitais nas instituições escolares.	2023	Artigo de revista

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

CARVALHO JÚNIOR, P. C. de	Direito digital e suas aplicações: a violação de privacidade, a proteção de dados e medidas de solução.	2024	Artigo de revista
NARCISO, R.; SILVA, A. A. U.; BARROS, A. M. R.	Ética e privacidade na educação digital: os desafios éticos e de privacidade no uso de tecnologias digitais.	2024	Artigo de revista
SANTOS, S. M. A. V.; FRANQUEIRA, A. S. (orgs.)	Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente contemporânea.	2024	Organização de livro
REIS, S. R. F.; REIS, T. S. M.; ALMEIDA, G. L. de; JÚNIOR, T. A. F.	Desafios da LGPD quanto à privacidade em ambientes educacionais: um mapeamento sistemático.	2024	Artigo de revista
SANTOS, S. M. A. V. (org.)	Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores.	2024	Organização de livro
SANTOS, S. M. A. V. (org.)	Educação no século XXI: abordagens interdisciplinares e tecnológicas.	2024	Organização de livro
SANTOS, S. M. A. V. (org.)	Inclusão integral: desafios contemporâneos na educação e sociedade.	2024	Organização de livro
SANTOS, S. M. A. V.; FRANQUEIRA, A. S. (orgs.)	Inovação educacional: práticas surgentes no século XXI.	2024	Organização de livro
SILVA, A. P. da.	Segurança digital x cidadania digital: conceitos e relações com a educação do século XXI.	2024	Artigo de revista

Fonte: autoria própria.

Após a apresentação do quadro, pode-se observar que as fontes selecionadas cobrem uma variedade de abordagens sobre o tema de segurança digital e privacidade na educação. As referências abrangem desde discussões sobre legislações e políticas de proteção de dados até estudos que abordam as práticas pedagógicas relacionadas ao uso seguro de tecnologias no ambiente escolar. A partir desse quadro, é possível compreender as principais questões levantadas pela literatura sobre o uso das tecnologias em ambientes educacionais e as implicações para a privacidade e segurança digital dos envolvidos.

7 IMPACTOS DA FALTA DE SEGURANÇA DIGITAL NAS ESCOLAS

A falta de segurança digital nas escolas pode resultar em sérias consequências para alunos e educadores, colocando em risco a privacidade e a integridade dos dados compartilhados em plataformas e sistemas educacionais. A exposição de informações pessoais, como dados acadêmicos e informações de contato, pode ser utilizada in, afetando tanto a confiança no ambiente escolar quanto o bem-estar das pessoas envolvidas. Segundo Oliveira (2023, p. 115), “a vulnerabilidade das escolas a ataques cibernéticos compromete não apenas a segurança dos dados, mas também a relação de confiança entre educadores, alunos e a instituição, dificultando a construção de um ambiente de aprendizagem seguro”. Esta reflexão ressalta como a falta de medidas adequadas de proteção pode prejudicar a confiança mútua, um aspecto fundamental no processo educacional.

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

Além das implicações emocionais e institucionais, as consequências da falta de segurança digital podem ser tangíveis e financeiras, em caso de violação de dados. Araújo e Silva (2022, p. 190) destacam que "a falta de segurança adequada nas redes escolares pode resultar em ataques cibernéticos, como o roubo de informações sensíveis ou a introdução de malware nos sistemas, que podem causar danos irreversíveis às infraestruturas tecnológicas das instituições". A análise revela que a ausência de protocolos de segurança pode levar a perdas materiais significativas, como a corrupção de dados escolares, além de afetar a continuidade do processo de ensino e aprendizagem.

Casos reais de violações de dados em escolas mostram como a falta de segurança digital pode ter consequências dramáticas. Como exemplo, Santos e Barros (2023) relatam que em várias instituições de ensino, os ataques de *ransomware* comprometem não apenas os sistemas administrativos, mas também afetaram a privacidade de alunos e educadores, expondo informações pessoais sem consentimento. Casos como este ilustram a gravidade das falhas de segurança, que podem resultar em impactos negativos a longo prazo tanto para os indivíduos afetados quanto para a reputação da instituição.

Portanto, a ausência de segurança digital nas escolas pode acarretar uma série de efeitos adversos, incluindo danos à confiança, à reputação institucional e à proteção de dados pessoais. As escolas precisam implementar medidas para proteger os dados de alunos e educadores, a fim de evitar os riscos associados à exposição de informações sensíveis e garantir um ambiente de ensino seguro e eficiente.

8 A INFLUÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NA SEGURANÇA DIGITAL ESCOLAR

A segurança digital nas escolas não depende apenas de ações internas, mas também da implementação de políticas públicas que orientem as instituições educacionais na criação de ambientes seguros no uso das tecnologias. A análise das políticas públicas de segurança digital revela como elas moldam a forma como as escolas abordam a proteção dos dados dos alunos e educadores. Como destaca Santos (2024), as políticas públicas de segurança digital têm papel fundamental na criação de uma infraestrutura segura, estabelecendo diretrizes que devem ser seguidas pelas escolas, incluindo a proteção de dados e a educação para o uso responsável das tecnologias. Salienta-se a importância das políticas públicas, que devem servir como uma base para a implementação de práticas e sistemas que garantam a privacidade e a segurança nas escolas.

Além disso, o governo e as instituições educacionais têm responsabilidades conjuntas na proteção de dados pessoais e acadêmicos dos envolvidos no processo educacional. Segundo Araújo e Silva (2022), é imperativo que o governo forneça o suporte necessário para que as escolas

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

implementem políticas adequadas de segurança digital, como a criação de regulamentos específicos para o uso das tecnologias educacionais e a definição de protocolos para a gestão de dados sensíveis. Essa percepção reforça que, além da responsabilidade das escolas, existe uma exigência do governo para garantir que as instituições sigam práticas adequadas que protejam os dados dos alunos e educadores, criando uma rede de segurança para toda a comunidade escolar.

O papel do governo vai além da criação de regulamentações; ele também envolve a fiscalização do cumprimento das políticas de segurança digital nas escolas, garantindo que as instituições implementem as medidas necessárias para proteger as informações sensíveis. De acordo com Santos e Barros (2023), a implementação de políticas públicas depende de uma fiscalização contínua, que assegure que as escolas estão cumprindo as normas estabelecidas e adaptando-se às novas necessidades e desafios da segurança digital. Esse acompanhamento e fiscalização são essenciais para garantir que as políticas públicas não apenas sejam criadas, mas também colocadas em prática, garantindo a segurança digital no ambiente escolar.

Portanto, as políticas públicas de segurança digital têm um impacto significativo na maneira como as escolas abordam a proteção de dados e a segurança *online*. O governo e as instituições educacionais precisam trabalhar em conjunto para criar e implementar regulamentações que garantam a segurança e a privacidade dos dados dos alunos e educadores, assegurando a criação de ambientes de aprendizagem seguros e responsáveis.

9 O FUTURO DA EDUCAÇÃO DIGITAL: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

O futuro da educação digital apresenta tanto desafios quanto oportunidades, à medida que novas tecnologias surgem e são incorporadas ao ambiente escolar. Tendências como a educação 4.0, o uso de inteligência artificial e ferramentas colaborativas prometem transformar as práticas pedagógicas e, ao mesmo tempo, exigem um foco maior na segurança digital. Como aponta Santos (2024, p. 82), “as tendências emergentes, como a educação 4.0 e o uso de ferramentas colaborativas, oferecem novas formas de aprendizado, mas também impõem novos desafios no que diz respeito à segurança e privacidade dos dados dos alunos”. A argumentação destaca o equilíbrio necessário entre a inovação no ensino e a proteção dos dados, já que tecnologias avançadas podem tornar as escolas vulneráveis a riscos cibernéticos, em especial quando as medidas de segurança não são adequadas.

Além das ferramentas colaborativas, a inteligência artificial (IA) surge como uma inovação significativa na educação digital, oferecendo novas maneiras de personalizar a aprendizagem e otimizar o uso dos recursos pedagógicos. No entanto, a integração da IA também exige cuidados em relação à segurança dos dados. Como destaca Araújo e Silva (2022, p. 188), “a inteligência artificial

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

tem o potencial de revolucionar a educação, mas é necessário garantir que o uso de dados para personalização do ensino seja feito com total transparência e respeito à privacidade dos alunos". Salienta-se a necessidade de regulamentações claras que protejam a privacidade dos estudantes, em especial quando tecnologias como a IA são utilizadas para coletar e analisar grandes volumes de dados pessoais.

A educação 4.0, caracterizada pela integração de tecnologias como a IA, big data e a Internet das Coisas (IoT), também exige uma abordagem cuidadosa sobre a segurança digital. Segundo Oliveira (2023, p. 115), "com o advento da educação 4.0, as escolas devem implementar soluções para proteger os dados e garantir que o uso dessas novas tecnologias seja seguro para todos os envolvidos". Esse modelo de educação, que se baseia na interatividade e na personalização do ensino por meio das tecnologias, implica que os dados dos alunos sejam tratados com segurança máxima, para evitar vazamentos ou abusos de informação.

Portanto, o futuro da educação digital traz consigo tanto oportunidades quanto desafios no que se refere à segurança digital. O uso de tecnologias emergentes, como a IA e as ferramentas colaborativas, apresenta um vasto potencial para melhorar a qualidade do ensino, mas exige, ao mesmo tempo, um investimento significativo em protocolos de segurança e políticas de privacidade. A forma como as escolas lidam com essas questões será determinante para o sucesso da educação digital, criando ambientes de aprendizagem seguros e inovadores.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões deste estudo foram baseadas na análise da segurança digital e da privacidade no uso de tecnologias em ambientes escolares, com foco nas principais dificuldades enfrentadas pelas escolas para implementar práticas seguras e proteger as informações dos alunos e educadores. O principal achado da pesquisa foi a identificação de barreiras significativas, como a falta de treinamento adequado para os educadores e a resistência à mudança nas instituições educacionais. Essas dificuldades impactam a eficácia das políticas de segurança digital, gerando vulnerabilidades em sistemas e processos que deveriam garantir a proteção de dados pessoais e acadêmicos. Além disso, a pesquisa apontou que as políticas públicas de segurança digital, embora essenciais, precisam ser bem implementadas e acompanhadas de perto, tanto pelo governo quanto pelas instituições escolares.

A questão central da pesquisa, que envolvia a análise dos desafios no uso de tecnologias digitais nas escolas, foi respondida a partir da observação de que, apesar da crescente adoção de tecnologias, a implementação de práticas de segurança continua sendo um desafio constante. O estudo mostrou que, em muitas escolas, a falta de infraestrutura e o pouco preparo dos profissionais da educação em

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

lidar com questões de segurança digital comprometem a proteção dos dados dos estudantes. Isso, por sua vez, pode levar a uma série de consequências, como o vazamento de informações pessoais e o comprometimento da confiança entre alunos, pais e educadores. Portanto, é fundamental que as escolas adotem um conjunto de estratégias para superar esses obstáculos, como a capacitação contínua dos professores, a implementação de políticas públicas e a adoção de protocolos de segurança rigorosos.

As contribuições deste estudo são significativas para a compreensão dos desafios enfrentados pelas escolas na implementação da segurança digital. Ele proporciona uma reflexão sobre a relevância de integrar as tecnologias educacionais de forma segura, destacando a necessidade de garantir a privacidade dos dados e a proteção contra ameaças cibernéticas. Além disso, o estudo reforça a importância de políticas públicas que estabeleçam normas claras para o uso seguro das tecnologias no ambiente escolar, além da implementação de programas de conscientização e treinamento para todos os envolvidos no processo educacional. Ao fornecer um panorama dos obstáculos e das soluções possíveis, este trabalho contribui para a discussão sobre como as escolas podem melhorar a segurança digital e garantir a privacidade de todos os seus membros.

No entanto, é fundamental destacar que a pesquisa também revelou que muitos desses problemas ainda carecem de soluções efetivas e sustentáveis, o que indica a necessidade de estudos que complementam os achados deste trabalho. A implementação de políticas de segurança digital, bem como a formação contínua de educadores, precisa ser melhor monitorada e adaptada à realidade das escolas. Seria interessante que futuras pesquisas investigassem como as escolas estão lidando com as mudanças tecnológicas de forma prática, identificando casos de sucesso e fracasso na implementação dessas políticas. Também seria relevante analisar o impacto dessas práticas de segurança digital no desempenho dos alunos e na qualidade do ensino, uma vez que a confiança no ambiente escolar e a segurança dos dados são fatores fundamentais para o bom desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Portanto, este estudo oferece um ponto de partida importante para a compreensão dos desafios da segurança digital nas escolas, mas também aponta para a necessidade de avanços contínuos, tanto nas políticas públicas quanto na capacitação dos profissionais da educação. A questão da segurança digital nas escolas deve ser tratada com prioridade, pois a proteção dos dados dos alunos e educadores é fundamental para garantir um ambiente de ensino seguro.

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V. S. Formação de professoras para o ensino crítico de língua portuguesa: uma experiência no curso de pedagogia por meio da plataforma "Blackboard". 2020. 119 f. Dissertação (Mestrado em Língua, Literatura e Interculturalidade) – Câmpus Cora Coralina, Universidade Estadual de Goiás, Goiás, GO, 2020. Disponível em: https://www.bdtd.ueg.br/bitstream/tede/786/2/VITOR_SAVIO_DE_ARAUJO.pdf. Acesso em: 27 nov. 2024.

ARAÚJO, V. S.; LOPES, C. R. Concepções de formação crítica de professoras em formação universitária. In: SILVA, E. B.; GONÇALVES, R. B. (orgs.). Recortes linguísticos sob uma perspectiva intercultural. Maringá, PR: Uniedusul, 2020. p. 81-88. Disponível em: https://abrir.link/ATCOo. Acesso em: 27 nov. 2024.

ARAÚJO, V. S; SILVA, N. N. A leitura na formação do cidadão à luz do letramento crítico. In: AVELAR, M. G.; FREITAS, C. C.; LOPES, C. R. (orgs.). Linguagens em tempos inéditos: desafios praxiológicos da formação e professoras/es de línguas: volume dois. 1. Ed. Goiânia: Scotti, 2022, v. 2, p. 187-203. Disponível em: https://abrir.link/wjpPA. Acesso em: 27 nov. 2024.

CARVALHO JÚNIOR, P. C. de; [...]. Direito digital e suas aplicações: a violação de privacidade, a proteção de dados e medidas de solução. Revista [...], 2024. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16960. Acesso em: 27 nov. 2024.

NARCISO, R.; SILVA, A. A. U.; BARROS, A. M. R. Ética e privacidade na educação digital: os desafios éticos e de privacidade no uso de tecnologias digitais. Revista [...], 2024. Disponível em: https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/4123. Acesso em: 27 nov. 2024.

NETO, J. N. A.; QUINTINO, A. S. de S. A invasão de hackers na gestão educacional: um estudo sobre a preservação de dados no ensino remoto à luz da segurança digital. Anais do Encontro [...], 2021. Disponível em: https://ciltec.textolivre.pro.br/index.php/CILTecOnline/article/view/734. Acesso em: 27 nov. 2024.

OLIVEIRA, V. B. Discussões das práticas avaliativas em turmas do nono ano do ensino fundamental de uma escola pública estadual de Goiânia e os depoimentos dos docentes sob o olhar das concepções de cunho histórico-cultural. 2023. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -- Escola de Formação de Professores e Humanidades, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2023. Disponível em: https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/4960. Acesso em: 27 nov. 2024.

OLIVEIRA, V. B.; VAZ, D. A. F. Saúde física e mental do professor no período remoto de ensino nas escolas públicas de Goiás. In: VAZ, D. A. F.; ÁVILA, E. A. S.; OLIVEIRA, M. M. M. (orgs.). Temas Educacionais na Cultura Digital: novas leituras em tempo de pandemia. São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. p. 75-78. Disponível em: https://pedroejoaoeditores.com.br/wp-content/uploads/2022/05/Cultura-Digital.pdf#page=76. Acesso em: 27 nov. 2024.

RABAY, G.; NEVES, K. Percepção da privacidade e da segurança no uso da Internet por alunos do ensino tecnológico no CEFET de Nepomuceno. 27ª Mostra Específica de Trabalhos e [...], 2017. Disponível em: https://www.conferencias.cefetmg.br/index.php/27META/27META/paper/view/4013. Acesso em: 27 nov. 2024.

Revista ARACÊ
ISSN: 2358-2472

REIS, S. R. F.; REIS, T. S. M.; ALMEIDA, G. L. de; JÚNIOR, T. A. F. Desafios da LGPD quanto à privacidade em ambientes educacionais: um mapeamento sistemático. Revista de Gestão e [...], 2024. Disponível em: https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/3292. Acesso em: 27 nov. 2024.

SANTOS, D. S. dos; BARROS, A. M. R. Tecnologias, cidadania e educação: estratégias para lidar com os riscos das práticas digitais nas instituições escolares. Revista Amor [...], 2023. Disponível em: https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/290. Acesso em: 27 nov. 2024.

SANTOS, S. M. A. V. (org.). Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores. São Paulo: Editora Arché, 2024. ISBN 978-65-6054-098-9. Acesso em: 27 nov. 2024.

SANTOS, S. M. A. V. (org.). Educação no século XXI: abordagens interdisciplinares e tecnológicas. São Paulo: Editora Arché, 2024. ISBN 978-65-6054-130-6. Acesso em: 27 nov. 2024.

SANTOS, S. M. A. V. (org.). Inclusão integral: desafios contemporâneos na educação e sociedade. São Paulo: Editora Arché, 2024. ISBN 978-65-6054-112-2. Acesso em: 27 nov. 2024.

SANTOS, S. M. A. V.; FRANQUEIRA, A. S. (orgs.). Inovação educacional: práticas surgentes no século XXI. São Paulo: Editora Arché, 2024. ISBN 978-65-6054-120-7. Acesso em: 27 nov. 2024.

SANTOS, S. M. A. V.; FRANQUEIRA, A. S. (orgs.). Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente contemporânea. São Paulo: Editora Arché, 2024. ISBN 978-65-6054-106-1. Acesso em: 27 nov. 2024.

SILVA, A. P. da. Segurança digital x cidadania digital: conceitos e relações com a educação do século XXI. Tecnologias [...], 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Franqueira/publication/372737753_EDUCACAO_E_AS_NOVAS_TECNOLOGIAS/links/663956ed352430415367a2d4/EDUCACAO-E-AS-NOVAS-TECNOLOGIAS.pdf#page=33. Acesso em: 27 nov. 2024.