
ACESSO E USABILIDADE DAS PLATAFORMAS DIGITAIS EDUCACIONAIS: MOODLE E GOOGLE CLASSROOM

ACCESS AND USABILITY OF DIGITAL EDUCATIONAL PLATFORMS: MOODLE AND GOOGLE CLASSROOM

ACCESO Y USABILIDAD DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS DIGITALES: MOODLE Y GOOGLE CLASSROOM

Cristiane Mazoroba¹
Juliana Silva dos Santos Martins²
Dulce Márcia Cruz³

RESUMO

A plataforma da educação impulsiona o acesso e usabilidade às Plataformas Digitais Educacionais, Moodle e Google Classroom, sob a promessa de democratizar, ampliar a cultura digital. A pesquisa aborda e discute sobre acessos e a usabilidade das plataformas digitais, no âmbito social, político, econômico e pedagógico. As plataformas possuem especificidades, divergências de acesso e usabilidade e estimulam o engajamento, o pensamento crítico e a autoria. O objetivo deste estudo é verificar o acesso e a usabilidade das plataformas digitais educacionais Moodle e Google Classroom em duas escolas públicas catarinenses. A pesquisa, de abordagem qualitativa, combina revisão bibliográfica e estudo de caso. As entrevistas ocorreram com 13 docentes do Ensino Médio Federal de Florianópolis/SC e as observações sobre o acesso e usabilidade no laboratório de tecnologias educacionais da Escola Estadual de Ensino Médio de Videira/SC. A análise dos dados é fundamentada em critérios como: acessibilidade, interatividade, suporte *offline*, segurança e privacidade de dados, compatibilidade e integração com outras plataformas, suas funcionalidades, potencialidades e desafios pedagógicos. Os resultados das plataformas digitais em ambas as escolas evidenciam a necessidade de qualificar a infraestrutura no modelo presencial e o engajamento dos estudantes no modelo híbrido, pois estes interferem na usabilidade e no acesso de docentes e discentes no Ensino Médio. A conclusão do estudo apontou que as plataformas educacionais digitais Moodle e Google Classroom quando aliadas à mediação pedagógica possibilitam e fortalecem o protagonismo, uma educação interativa, engajada, inovadora e alinhada à cultura digital.

PALAVRAS-CHAVE: Plataformas Digitais Educacionais. Autoria. Inovação. Acesso. Usabilidade.

Submetido em: 16/03/2025 – **Aceito em:** 06/05/2025 – **Publicado em:** 01/08/2025

¹ Professora Orientadora de Laboratório de Tecnologias Educacionais, na Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina. cristiane.mezaroba@gmail.com

² Professora de Educação Especial do Colégio de Aplicação-UFSC. juliana.s.santos@ufsc.br

³ Professora Titular na Universidade Federal de Santa Catarina, no Departamento de Metodologia de Ensino, UAB e no Programa de Pós-Graduação em Educação. dulce.marcia@gmail.com

ABSTRACT

The platformization of education is driving access and usability to the Digital Educational Platforms, Moodle and Google Classroom, with the promise of democratizing and expanding digital culture. The research addresses and discusses access to and usability of digital platforms in the social, political, economic and pedagogical spheres. The platforms have their own specificities, differences in access and usability and encourage engagement, critical thinking and authorship. The aim of this study is to verify access to and usability of the digital educational platforms Moodle and Google Classroom in two public schools in Santa Catarina. The research, with a qualitative approach, combines a literature review and a case study. The interviews took place with 13 teachers from the Federal High School in Florianópolis/SC and observations were made about access and usability in the educational technology laboratory at the State High School in Videira/SC. Data analysis is based on criteria such as: accessibility, interactivity, offline support, data security and privacy, compatibility and integration with other platforms, their functionalities, potential and pedagogical challenges. The results of the digital platforms in both schools highlight the need to qualify the infrastructure in the face-to-face model and student engagement in the hybrid model, as these interfere with usability and access for teachers and students in secondary education. The conclusion of the study was that the digital educational platforms Moodle and Google Classroom, when combined with pedagogical mediation, enable and strengthen protagonism, an interactive, engaged, innovative education aligned with digital culture.

KEYWORDS: Digital Educational Platforms. Authorship. Innovation. Access. Usability.

RESUMEN

La plataforma de la educación está impulsando el acceso y la usabilidad de las plataformas educativas digitales, Moodle y Google Classroom, con la promesa de democratizar y expandir la cultura digital. La investigación aborda y debate el acceso y la usabilidad de las plataformas digitales en los ámbitos social, político, económico y pedagógico. Las plataformas tienen sus propias especificidades, diferencias de acceso y usabilidad y fomentan el compromiso, el pensamiento crítico y la autoría. El objetivo de este estudio es verificar el acceso y la usabilidad de las plataformas educativas digitales Moodle y Google Classroom en dos escuelas públicas de Santa Catarina. La investigación, con un enfoque cualitativo, combina una revisión de la literatura y un estudio de caso. Las entrevistas tuvieron lugar con 13 profesores del Liceo Federal de Florianópolis/SC y se realizaron observaciones sobre el acceso y la usabilidad en el laboratorio de tecnología educativa del Liceo Estadual de Videira/SC. El análisis de los datos se basa en criterios como: accesibilidad, interactividad, soporte offline, seguridad y privacidad de los datos, compatibilidad e integración con otras plataformas, sus funcionalidades, potencialidades y desafíos pedagógicos. Los resultados de las plataformas digitales en ambas escuelas destacan la necesidad de cualificar la infraestructura en el modelo presencial y el compromiso de los estudiantes en el modelo híbrido, ya que interfieren en la usabilidad y el acceso de profesores y estudiantes en la educación secundaria. La conclusión del estudio fue que las plataformas educativas digitales Moodle y Google Classroom, cuando se combinan con la mediación pedagógica, permiten y fortalecen el protagonismo, una educación interactiva, comprometida, innovadora y alineada con la cultura digital.

PALABRAS CLAVE: Plataformas educativas digitales. Autoría. Innovación. Acceso. Usabilidad.

INTRODUÇÃO

A plataforma da educação, processo em que o setor privado conquistou espaço no serviço público, conduziu gradativamente a implementação das Plataformas Digitais Educacionais. A inserção da tecnologia na educação não é novidade, bem como o acesso e a usabilidade das

ferramentas tecnológicas presentes nessas plataformas, no entanto continuam sendo inovadoras e contribuindo com o engajamento, autoria e protagonismo dos estudantes. A inovação educacional nessas plataformas não se restringe às tecnologias, a mediação docente é essencial para garantir espaços interativos, autorais e colaborativos, para além de repositórios de conteúdo. Nesse contexto, as plataformas com amplo acesso e usabilidade como o *Moodle* e o *Google Classroom* ou *Google Sala de Aula*, possibilitam a flexibilidade, acessibilidade e personalização do processo de ensino-aprendizagem. Destacamos que o termo ensino-aprendizagem, com hífen a partir das teorias de Vygotsky, de acordo com as discussões de Moll (2004) é frequentemente usado para enfatizar a horizontalidade entre os processos de ensino e aprendizagem. A usabilidade destas plataformas digitais traz questionamentos sobre a relevância educacional, quando analisadas a partir dos acessos social, político, econômico e pedagógico.

Nesse aspecto, o acesso e a usabilidade das plataformas digitais não se restringem aos seus recursos, pois, isolados e estanques, não garantem a aprendizagem. No entanto, o recurso combinado com a mediação pedagógica qualificada, pode proporcionar um ambiente educacional inovador, dinâmico e estimulante, contribuindo para promover a autoria de docentes e discentes. A autoria, nesse sentido, segundo Carvalho e Rocha (2024) refere-se à capacidade de docentes e estudantes de construir conhecimento individual ou colaborativo, utilizando as funcionalidades das plataformas não apenas como repositórios de conteúdos, mas como espaços interativos e dinâmicos.

Dentre as plataformas mais utilizadas, o Moodle e o Google Classroom exigem dos educadores novas performances, conhecimentos, habilidades e atitudes que precisam ser melhor conhecidas. Por essa razão, este estudo tem como objetivo verificar como vem se dando o acesso e a usabilidade das Plataformas Digitais Educacionais *Moodle e Google Classroom* em duas escolas públicas catarinenses, uma federal e outra estadual, do Ensino Médio, analisando suas potencialidades e desafios para a inserção no ambiente educacional. A justificativa desse estudo é contribuir e analisar sobre o acesso e a usabilidade nas plataformas digitais educacionais, fornecendo subsídios para seu aprimoramento e qualificação do seu uso no ambiente escolar.

A fundamentação teórica deste estudo é constituída por duas seções: A primeira foi nomeada como Plataformas Digitais Educacionais, abordando e discutindo sobre a temática: os acessos às plataformas digitais e a subdivisão no âmbito social, político, econômico e pedagógico. Em sequência a segunda seção intitulada Acesso e Usabilidade das Plataformas Moodle e Google Classroom, no qual as plataformas digitais Moodle e Google são demonstradas com suas especificidades e divergências. Nas referências bibliográficas selecionamos conteúdos relacionados ao acesso das plataformas digitais educacionais Moodle e Google Classroom para compor o referencial teórico. Assim, para subsidiar a discussão proposta destacamos a



legislação de proteção de Dados, Lei Brasileira de Inclusão, a Base Comum Curricular - BNCC do Ensino Médio e a Portaria que institui a Rede de Inovação para a mesma etapa, a Educação Híbrida, bem como selecionamos dados e informações de artigos e livros. Além disso, as entrevistas e observações de campo exemplificam e fundamentam a argumentação sobre a usabilidade das plataformas digitais educacionais neste estudo.

PLATAFORMAS DIGITAIS EDUCACIONAIS: ACESSO E USABILIDADE

Nesse estudo utilizaremos o termo plataforma digital educacional, de acordo com Calvet, Cavero, Aleandri (2019) é um ambiente *online* com ferramentas e uma interface intuitiva, estruturada para a gestão e mediação no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando um ambiente personalizado, interativo, compartilhado, *online e offline* para acesso e usabilidade. A expressão *online* possui suas adaptações à Língua Portuguesa, sendo escrita de forma aglutinada, de acordo com o dicionário escolar da língua portuguesa (2008). Assim, optamos por utilizar neste artigo as expressões *online/offline*.

As plataformas digitais educacionais estão relacionadas à produção de dados, sempre que ocorrem interações por meio de likes, emojis, registros, publicações de fotos e vídeos, ao abrir uma página *online*. Essas interações são rastros deixados nas chamadas Big Techs (Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft), que centralizam em suas diversas ramificações a maior parte do processo de plataformação vivido no século XXI. Segundo Poell, (2020) as plataformas digitais são estruturas (re)programáveis, que moldam as interações entre usuários por meio da coleta sistemática, processamento algorítmico e monetização de dados. A partir do acesso e da usabilidade dos usuários, esses dados e informações passam a ser a matéria prima que impulsionam e expandem o mercado de plataformas, enquanto o monitoramento sistemático das interações humanas gera a monetização e a personalização de conteúdos. Por extensão, as plataformas educacionais proporcionam recursos para criação, mas determinam regras e geram algoritmos que moldam seu conteúdo.

A cultura digital promove a expansão do acesso e a usabilidade das plataformas digitais educacionais, porém exige investimentos e recursos econômicos na infraestrutura tecnológica para democratizar o acesso. A conectividade qualificada requer financiamento para a ampliação da rede de fibra óptica e tecnologias digitais, especialmente às populações de baixa renda e regiões afastadas. Isso fortalece o protagonismo dos estudantes ao permitir o compartilhamento de informações e dados em tempo real, otimizando a educação digital.

Nesse contexto, a interatividade dessas plataformas implica uma estratégia comunicacional líquida e fluida, segundo Rojo (2020), que reformula o modo de agir e pensar contemporâneo. Diante disso, o letramento digital no acesso pedagógico, exige decodificação e interpretação das informações e dados disponibilizados na interface para depois aplicar as ferramentas digitais em formatos diversificados como hipertextos, gráficos, mapas, quadros, emojis, imagens, vídeos e áudios.

A cultura digital requer um processo de construção conceitual e aplicabilidade pedagógica significativa, considerando que o acesso e a usabilidade são sazonais no ensino presencial, apesar da oferta de formações institucionais e não-institucionais presenciais e *online*. Neste sentido, a experiência do acesso e usabilidade sistemática, de acordo com Tatagiba, Serafim e Tatagiba (2020), contribui para o processo de ensino-aprendizagem que pode ser prazeroso, dinâmico e conectado ao mundo contemporâneo, promovendo o estímulo às habilidades e competências pertinentes a cultura digital alinhada à Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017) e assegurado o direito à educação de qualidade e inclusiva e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, de acordo com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável-ODS 4 da Agenda 2030 (ONU, 2015).

Assim, a interpretação e interação com essas múltiplas linguagens digitais está alinhada às diretrizes da BNCC (2017), que preconiza na educação básica a promoção e o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para a cultura digital, para estimular e construir o pensamento crítico, reflexivo, ético e computacional na cultura digital. Dessa forma, os estudantes podem compartilhar informações, construir a aprendizagem colaborativa e criar conteúdos autorais individual ou coletivo com o uso de ferramentas digitais.

Sob essa ótica, a Lei Brasileira de Inclusão (2015) reforça a obrigatoriedade da educação para todos os estudantes, garantindo recursos físicos e mediação pedagógica para viabilizar a acessibilidade, engajamento e a autoria nas plataformas digitais. Assim, a combinação desses marcos legais assegura e propõe a usabilidade e o acesso pedagógico, por meio de ferramentas acessíveis, como lupa, legenda, navegação por teclado ou acionadores, alteração de fonte e ajuste de contraste de fundo de tela para branco-preto ou preto-branco. No entanto, a possibilidade de personalizar a interface alterando cores, letras, ícones e fundo de tela para atender às especificidades dos usuários não é permitida ao usuário. Dessa forma, a acessibilidade das plataformas educacionais requer aprimoramento e atualização, além da inserção de *plugins* e interfaces personalizáveis para qualificar o acesso pedagógico

Por essa razão, o acesso político é uma questão fundamental, pois se refere às políticas públicas que regulamentam e garantem o acesso às plataformas digitais. No caso brasileiro, o Marco Civil da Internet, Lei nº12.965/2014 regulamenta, estabelece diretrizes sobre privacidade, liberdade de expressão e prevê a responsabilidade civil às plataformas digitais; enquanto a

Legislação Geral de Proteção de Dados, Lei nº 13.709/2018, regulamenta o tratamento de dados pessoais e restringe as ações das organizações, garantindo transparência, segurança, consentimento e restringindo práticas abusivas. Embora essas regulamentações representem avanços, não há garantias de seu cumprimento e a regulação global das plataformas segue desigual, impactada por interesses de mercado e diferentes sistemas de governança.

O acesso social às plataformas digitais deve garantir não apenas a conectividade, mas também a capacidade de interagir, buscar informações e exercer a cidadania digital. A falta de oportunidades no acesso acentua a exclusão digital, reforça discursos capacitistas e aprofunda as desigualdades marcadas por fatores identitários de classe, deficiência, idade e gênero, como destaca Diniz (2007), sendo intensificada por barreiras físicas, atitudinais, econômicas e políticas. Atualmente, há uma dependência social da estrutura tecnológica, ou seja, é necessário existir *online* para usufruir os direitos e deveres civis. Este dinamismo comunicacional é inovador e torna complexa a regulamentação diante do capitalismo de vigilância, performance e uberização, características do “capitalismo de plataforma” (Srnicek, 2022).

Nesse sentido, minimizar as desigualdades requer, além do acesso social às plataformas digitais, o desenvolvimento de habilidades e competências para sua usabilidade, conforme as diretrizes da BNCC (2017). O letramento digital possibilita a navegação eficiente, estimula o engajamento, o protagonismo e favorece a autoria de conteúdos. De acordo com Carvalho e Rocha (2024), a formação autoral está associada à idéia de autorização, que é a capacidade de o/a sujeito/a fazer-se autor/a; implica na construção do processo autoral.

Neste contexto, as plataformas digitais educacionais Google Classroom e Moodle representam uma mudança na cultura digital educacional, desde que, por sua usabilidade em larga escala durante o distanciamento social da Pandemia Covid-19, foi implementada, acessada e disseminada, como uma solução paliativa para a situação de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional pela Organização Mundial de Saúde-OMS, em alerta iniciado em trinta de janeiro de 2020 e finalizado em cinco de maio de 2023, segundo PAHO-Pan American Health Organization (2023). Assim, o acesso às plataformas digitais impulsionou o surgimento do ensino remoto emergencial, estratégia encontrada para reduzir o impacto no processo de ensino-aprendizagem causado pela pandemia. No entanto, de acordo com Tatagiba, Serafim e Tatagiba (2020) permanece o questionamento, “como pensar nesse processo em meio a uma Pandemia?”

Muitas podem ser as abordagens, dentre elas a consideração de que, entre as inúmeras funcionalidades das plataformas digitais educacionais, também há materiais disponíveis em diversos espaços virtuais por tempo limitado ou ilimitado, recursos que podem qualificar e instigar docentes e discentes ao acesso e a usabilidade dos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem-AVEA. Neste sentido, salientamos que ainda há ferramentas das plataformas

digitais educacionais que permanecem subutilizadas, por docentes e discentes. A discussão sobre as potencialidades e limites das duas plataformas será trazida a seguir.

PLATAFORMAS MOODLE E GOOGLE CLASSROOM

No contexto educacional contemporâneo, as plataformas digitais educacionais desempenham um papel essencial na mediação do ensino-aprendizagem, proporcionando novas formas de interação entre docentes e discentes. Entre as diversas soluções disponíveis, destacam-se o Moodle-*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* e o Google Classroom-*Google Sala de Aula*, duas das plataformas mais utilizadas no Ensino Médio presencial e híbrido de Santa Catarina. Nessa perspectiva, ambas são plataformas digitais educacionais. De acordo com Tatagiba, Serafim e Tatagiba (2020) há softwares e aplicativos gratuitos, que podem ser incluídos em ambientes virtuais dessas plataformas, seja como atividades didáticas ou nos recursos pedagógicos.

A plataforma Moodle possibilita estruturar propostas pedagógicas inovadoras, promovendo autoria coletiva e individual, permitindo personalizar e flexibilizar o acesso aos conteúdos educacionais. Suas ferramentas interativas possuem a funcionalidade síncrona e assíncrona, favorecendo a interdisciplinaridade, o feedback em tempo real e o compartilhamento de informações e dados, remodelando a forma como docentes e estudantes interagem no ambiente virtual. O Moodle é uma plataforma de ambiente virtual de ensino-aprendizagem com código aberto, utilizada em instituições públicas e privadas. Possui *plugins* gratuitos que ampliam sua funcionalidade e permitem integração com outras plataformas, mas também disponibiliza *plugins* pagos para personalização avançada.

A instalação e a configuração do Moodle segundo Tatagiba, Serafim e Tatagiba (2020) apresenta complexidade para pessoas que não possuem conhecimentos prévios. No entanto, possui um diferencial: a sua capacidade de integração com os diferentes softwares, aplicativos e plataformas digitais, pois seu sistema de acesso livre e aberto, permite a configuração de acordo com especificidade de cada instituição.

Na interação com o ambiente, o docente é reposicionado, desempenhando o papel de mediador no processo de ensino-aprendizagem, utilizando ferramentas do Moodle como fóruns, *chat*, *wiki*, questionários e gamificação para estimular o engajamento e a aprendizagem colaborativa. O uso dessas estratégias promove uma comunicação dinâmica e motiva os estudantes a exercerem o protagonismo no processo educativo, alinhando-se às diretrizes da BNCC (2017). No entanto, existem desafios como a leitura superficial, que interfere na análise-síntese; o plágio, a desigualdade de acesso, a conectividade e a rotina de trabalho de alguns estudantes.

Assim, a flexibilidade de tempo e espaço permite complementar o ensino presencial sem substituí-lo, ampliando as possibilidades educacionais.

Em contrapartida, a plataforma Google Classroom é um ambiente virtual de ensino-aprendizagem com facilidade de acesso e usabilidade, voltada ao contexto educacional, sendo amplamente utilizada em instituições educacionais e organizações. Esta plataforma está vinculada ao Google, integrada com suas ferramentas, como os apps Google Drive, Gmail, Docs, Meet e Forms, como pontuam Tatagiba, Serafim e Tatagiba (2020), permitindo compartilhar arquivos e receber mensagens, participar de aulas e/ou reuniões ao vivo, realizar gravações de áudio e vídeo, bem como atividades síncronas e assíncronas.

A plataforma é gratuita, sendo considerada ainda, na atualidade, uma inovação pedagógica, ao oferecer recursos como organização de tarefas, integração com outras ferramentas digitais, *feedbacks* automatizados. Sua interface intuitiva e simplificada distingue-se das demais plataformas educacionais proporcionando interação entre docentes e discentes, estimulando a interatividade (Tatagiba, Serafim e Tatagiba, 2020). Entretanto, algumas funcionalidades avançadas estão disponíveis apenas em versões *premium* vinculadas ao *Google Workspace for Education*. O mesmo se refere às ferramentas e serviços do *Google* desenvolvidos para instituições educacionais, disponíveis em diferentes versões, com opções gratuitas e pagas.

Nesse contexto, o acesso e usabilidade referem-se ao uso qualificado das plataformas digitais, a partir de uma interface intuitiva e simplificada, garantindo acesso contínuo e de qualidade. Filatro e Loureiro (2020) enfatizam que a usabilidade em ambientes digitais educacionais deve assegurar uma interação fluida e acessível, independentemente da experiência tecnológica do usuário, priorizando uma abordagem personalizada. A partir da descrição das funcionalidade de ambas as plataformas digitais, destacamos que tais recursos sozinhos não garantem a aprendizagem, pois requerem que o docente reconfigure seu papel, e atue como mediador no processo de ensino-aprendizagem, enfrentando desafios para estimular a escrita autoral, elaborar estratégias personalizadas no ambiente digital, facilitar o acesso, contribuir com a usabilidade e estimular o engajamento da turma.

Pontuando a relevância da mediação pedagógica no processo de ensino-aprendizagem, se faz necessário estabelecer critérios para a escolha das plataformas digitais educacionais, que vão além da funcionalidade intuitiva e gratuita, como ocorre no cotidiano. Dentre os critérios de acesso e usabilidade estabelecidos para estruturar e qualificar o processo de ensino-aprendizagem, Prado e Cruz (2024) apontam a relevância de se estudar as plataformas educacionais nos seguintes aspectos: acessibilidade, interatividade, compatibilidade, suporte *offline*, segurança, privacidade de dados e integração com outras plataformas. A seguir, serão definidos cada um desses aspectos baseado em pesquisa bibliográfica e documental. A partir de investigação dentro dos ambientes virtuais serão descritos como cada aspecto está disponível nas duas plataformas.

A ampliação de matrículas dos estudantes público alvo da educação especial na educação básica, segue as diretrizes da Política Nacional de Inclusão na Perspectiva da Educação Inclusiva, que garantem a obrigatoriedade da educação para todos os estudantes para pessoas com deficiência ou que vivenciam a experiência da deficiência. Essa garantia é reforçada pela LBI (2015), que dispõe sobre a relevância da implementação de recursos físicos e humanos e a garantia da acessibilidade no ambiente digital. A acessibilidade comunicativa, defendida por Diniz (2007), é necessária para usufruir com equidade as plataformas digitais. A LBI (2015) prevê a responsabilização diante do descumprimento da legislação, quando os direitos humanos são negligenciados, enquanto a BNCC (2017) aponta a garantia de equidade e acesso igualitário às tecnologias digitais. Nesse contexto, as ferramentas de acessibilidades das plataformas digitais educacionais Moodle e Google favorecem o acesso e a usabilidade.

Ambas as plataformas digitais permitem adicionar funcionalidades. O Moodle por meio de plugins e o Google através de extensões, que vincula essas informações ao Classroom. No Moodle, é possível inserir *plugins* gratuitos para expandir as funcionalidades da plataforma, permitindo que a instituição educacional personalize a experiência de ensino-aprendizagem. As extensões do Google, especialmente para o Chrome, servem para adicionar funcionalidades extras e personalizar a experiência de navegação. Elas podem qualificar o processo de ensino-aprendizagem, facilitar o acesso às ferramentas *online*, bloquear anúncios, traduzir páginas, dependendo do seu propósito.

A interatividade nas plataformas educacionais possibilita inovação e engajamento, ampliando a comunicação no contexto dos multiletramentos, conforme destaca Rojo (2020). O uso de gamificação e feedback imediato contribui para um ensino-aprendizagem atrativa e personalizada, incentivando a participação ativa dos estudantes. Ambas permitem o acesso e a usabilidade às ferramentas digitais interativas e a personalização dos recursos digitais, ampliando o envolvimento dos docentes e discentes e facilitando a interação. A BNCC (2017) reforça o uso da tecnologia digital educacional para a comunicação e aprendizagem, além de destacar a abordagem reflexiva e ética.

A compatibilidade entre plataformas permite potencializar suas ferramentas e ampliar o compartilhamento das informações e dados, possibilitando utilizar diferentes dispositivos, navegadores, sistemas operacionais para o acesso e usabilidade. A plataforma da educação exige que sistemas digitais sejam integrados a outras plataformas e serviços educacionais (Poell, Nieborg & Van Dijck, 2020; Srnicek, 2022). A BNCC (2017) indica a flexibilidade no uso de tecnologias para ampliar o acesso às informações e dados.

O suporte *offline* é a disponibilidade de funcionalidades sem conexão à internet, garantindo acesso aos conteúdos digitais. A Rede de Inovação para Educação Híbrida (Brasil, 2022) evidencia que o suporte *offline* é um elemento essencial para tornar o modelo híbrido acessível

e equitativo, evitando que a falta de conectividade interfira na aprendizagem. A BNCC (2017) garante a democratização ao acesso digital, sem depender da conectividade.

A segurança de dados educacionais é constituída por dispositivos de proteção contra acessos não autorizados, vazamento e manipulação de informações e a privacidade de dados é a garantia do controle sobre os dados e informações dos usuários. A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD, 2018) regulamenta a coleta, armazenamento e compartilhamento de dados, exigindo que as plataformas informem claramente o consentimento de uso, garantindo aos usuários o direito de acessar, modificar e excluir suas informações armazenadas digitalmente.

Nesse cenário, Da Silveira, Cassino & Souza (2022) abordam o colonialismo de dados, em que grandes empresas do Norte Global detentoras da tecnologia, exploram dados e informações em larga escala do Sul Global, monetizando-os, de modo similar ao colonialismo histórico. A BNCC (2017) reforça a necessidade da consciência crítica sobre os impactos do compartilhamento de dados *online* e a segurança digital.

Finalmente, a integração de plataformas digitais educacionais possibilita a criação e o compartilhamento de informações e dados de forma mais acessível e contínua. Poell, Nieborg & Van Dijck (2020) destacam que a interconectividade entre plataformas melhora a experiência dos usuários, permitindo acesso a diversos recursos e conteúdos sem interromper a navegação. Nesse , a BNCC (2017) reforça a usabilidade e a autoria nos ambientes digitais, quando propõe produzir e compartilhar informações e dados de forma colaborativa.

METODOLOGIA

Este estudo tem como objetivo verificar o acesso e usabilidade das Plataformas Digitais Educacionais Moodle e Google Classroom em duas escolas catarinenses, uma Federal e outra Estadual, ambas do Ensino Médio, analisando suas potencialidades e desafios no acesso e usabilidade dessas plataformas digitais educacionais. Para alcançar esse objetivo, a pesquisa adota uma abordagem qualitativa e indutiva, conforme Gil (1999), uma vez que a análise parte da observação e interpretação dos dados, sem hipóteses previamente estabelecidas, permitindo a formulação de generalizações a partir dos dados encontrados. A pesquisa é exploratória, pois busca compreender os fenômenos relacionados ao acesso e usabilidade das plataformas, sem estabelecer hipóteses prévias. A análise dos dados foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica, fundamentando as discussões e a organização dos critérios analíticos sobre o acesso e a usabilidade das plataformas Moodle e Google Classroom, como preconiza Lakatos e Marconi (2007).

A pesquisa ocorre no contexto da Rede de Inovação para a Educação Híbrida- RIEH, instituída pelo Ministério da Educação, Portaria MEC nº 865/2022, que busca implementar estratégias inovadoras para o Ensino Médio, qualificando docentes e estudantes, reforçando as iniciativas de inovações digitais na educação de SC. Nesse cenário, o Google Classroom foi disponibilizado gratuitamente para os estudantes e docentes da rede estadual de Santa Catarina em 2024 integrado aos sistemas pedagógicos das escolas, possibilitando a sistematização e organização das informações relacionadas à educação híbrida no Ensino Médio. As turmas presenciais foram organizadas, em salas virtuais, com uma pasta para cada componente curricular. Paralelamente, a Escola Federal adotou o Moodle versão 4.1 como ferramenta complementar, ampliando a experiência presencial. Ambas as plataformas foram e são progressivamente incorporadas na modalidade presencial e híbrida.

A produção de dados foi realizada a partir da análise das seções de configuração das plataformas digitais educacionais, permitindo uma análise qualitativa a partir de critérios relacionados ao acesso e a usabilidade. A pesquisa envolveu duas instituições de Ensino Médio, diurno e catarinenses, com perfis distintos: uma Escola Federal no modelo presencial e uma Escola Estadual no modelo híbrido. Na amostra pesquisada, todas as disciplinas eram acessadas pelo Moodle de forma complementar, durante o ano letivo de 2024, na Escola Federal. Na Escola Estadual, através da oferta de Ensino Médio híbrido, alguns componentes curriculares eram acessados na plataforma Google Classroom, enquanto outros componentes curriculares eram ofertados na modalidade presencial.

Para preservar o anonimato dos respondentes, as escolas participantes serão denominadas neste texto como Escola Federal, de Florianópolis/SC e Escola Estadual, de Videira/SC. A escolha dessas instituições foi por conveniência das pesquisadoras, pela proximidade com o campo de estudo, pela diferenciação na escolha e aplicabilidade das plataformas digitais educacionais, bem como a modalidade de ensino adotada em cada escola. Enquanto a Escola Federal utiliza o Moodle como complemento ao ensino presencial, a Escola Estadual adota o Google Classroom de forma integrada ao modelo híbrido.

Além disso, a seleção das escolas se justifica pela possibilidade de analisar a implementação das plataformas em contextos e nomenclaturas distintas, uma vez que a instituição federal utiliza o termo disciplina, enquanto a instituição estadual emprega o termo componente curricular para se referirem às mesmas áreas do conhecimento. Neste contexto, tendo em vista a abordagem qualitativa e exploratória da pesquisa, a produção de dados não poderia ser realizada de modo homogêneo nas duas escolas por conta também das diferenças advindas das especificidades de serem instituições vinculadas às instâncias federal e estadual. Por essa razão, as informações discutidas na pesquisa levam em consideração o que é semelhante na análise dos dados de acesso e usabilidade, mas também os resultados da adaptação dos instrumentos de produção e observação dos dados, na medida do possível, para evitar desconsiderar

informações e dados que poderiam ser relevantes para o estudo.

A gestão das duas escolas autorizou a pesquisa, bem como os docentes entrevistados assinaram um termo de consentimento esclarecido, vinculado ao projeto de pesquisa aprovado no Conselho de Ética e registrado na plataforma Brasil sob o número CAAE: 58447822.1.0000.0121.

Como afirmado anteriormente, as plataformas Moodle e Google Classroom são investigadas nesta pesquisa com base nos critérios apontados por Prado e Cruz (2024): usabilidade, acessibilidade, interatividade, compatibilidade, suporte *offline*, segurança, privacidade de dados e integração com outras plataformas. Segundo as autoras, esses critérios foram definidos e construídos a partir de discussões realizadas, no Seminário Especial “Plataformização da educação: elementos teóricos e práticos das mediações das plataformas digitais no campo educacional”, do Programa de Pós-Graduação em Educação-PPGE da Universidade Federal de Santa Catarina –UFSC, na Linha de Educação e Comunicação. No segundo semestre de 2023, os estudantes realizaram debates que contribuíram para a construção de critérios de análise das plataformas. A continuidade da discussão destes critérios foi realizada na mesma disciplina, ofertada também em 2024, no PPGE-UFSC. Dessa forma, a elaboração deste artigo foi pautada com base nesses critérios para a análise de acesso de usabilidade das plataformas.

Na Escola Federal, que utiliza a plataforma Moodle versão 4.1, que possui o caráter de dados aberto, a produção de dados e análise foi realizada a partir de entrevistas semiestruturadas realizadas *online* enviadas pela plataforma WhatsApp para dinamizar o processo e possibilitar maior interação em tempo real da escrita ou do áudio, entre entrevistador e entrevistado, sobre a usabilidade da plataforma Moodle, de fevereiro a março de 2025. As perguntas feitas aos docentes foram as seguintes: “Você utiliza o Moodle para interagir com os estudantes, famílias ou somente repositório?” “Todos os docentes do Ensino Médio utilizam o Moodle?” “É obrigatório a usabilidade?” “O Moodle no Ensino Médio é utilizado para a realização de atividades pedagógicas ou somente como repositório?”. Estas perguntas foram respondidas por um docente de cada uma das disciplinas curriculares: Matemática, Inglês, Filosofia, Educação Especial, Artes Visuais, Sociologia, Biologia. E por dois docentes de cada disciplina: Educação Física, Língua Portuguesa e História. Houve envio também por e-mail para as disciplinas de Artes, Física e Geografia. Para as informações sobre a usabilidade da plataforma das disciplinas de Física, Química e Geografia, cujos docentes não participaram das entrevistas, as informações foram produzidas a partir da entrevista com os outros docentes.

Na Escola Estadual, a produção e análise de dados sobre a usabilidade da plataforma Google Classroom, que é vinculada ao *Google*, mas ofertada gratuitamente no Ensino Médio híbrido diurno, foi realizada por meio de observações no Laboratório de Tecnologias Educacionais e demais espaços da escola, de forma livre, durante o segundo semestre de 2024. Nesse mesmo ano letivo, a matriz Curricular 4669 do Ensino Médio híbrido diurno de Santa Catarina foi



constituída por 31 aulas presenciais e seis não presenciais semanais, ofertadas na modalidade híbrida, dos seguintes componentes curriculares: Filosofia, Inglês, Espanhol, Componentes Curriculares Eletivo: Ciências Humanas e Ciências da Natureza, Práticas de Linguagens em Língua Portuguesa e Matemática e suas Aplicações. Estes eram acessados de forma obrigatória na plataforma através de suas salas virtuais, de acordo com suas turmas presenciais, para registrar as atividades pedagógicas. Os demais componentes curriculares eram ofertados na modalidade presencial: Língua Portuguesa e Literatura, Educação Física, Arte, Química, Física, Biologia, Geografia, História, Sociologia, Matemática, Projeto de Vida, Aprofundamentos de: Biologia, Química, Física, Arte, Geografia, História, Filosofia e Sociologia, também eram acessados em salas virtuais na plataforma, porém seu uso era sazonal.

Por não estarem relacionadas aos objetivos da pesquisa, não foram coletadas informações sobre os entrevistados, de modo a traçar um perfil dos sujeitos, tendo em vista que a busca era um panorama geral da percepção dos docentes sobre o acesso e a usabilidade das plataformas. A pesquisa abrangeu de forma ampla os representantes das disciplinas/componentes curriculares nas entrevistas. Também por conta dos objetivos da pesquisa, a abordagem qualitativa e seu caráter exploratório, a descrição e análise dos dados ocorreu de modo integrado, associando as respostas dos docentes das duas escolas. A observação dos ambientes virtuais, efetuada de modo exploratório dentro das plataformas, foi descrita em formato descritivo e analítico, de modo textual e também organizada em quadros que enfocam os critérios apontados por Prado e Cruz (2024).

RESULTADOS

A plataforma Moodle utilizada na rede federal, especificamente no Ensino Médio da Escola Federal de Florianópolis de forma complementar nas disciplinas curriculares presenciais e na Escola Estadual de Santa Catarina em todos os componentes curriculares, acessados na plataforma Google Classroom, ambas utilizadas durante o ano letivo de 2024, apresentaram particularidades quanto aos critérios de acesso e usabilidade. O Moodle, adotado na rede federal, oferece flexibilidade para personalização e integração com outras plataformas. A análise revelou que, com base nas respostas dos docentes entrevistados, o critério usabilidade da plataforma exige a melhora na infraestrutura tecnológica, pois apesar da oferta de capacitações, a maioria dos docentes utilizam o Moodle como repositório de conteúdos, sem utilizar plenamente suas ferramentas, enquanto outros, uma minoria, utiliza a mesma como complemento ao ensino presencial.

Na Escola Federal, os docentes do Ensino Médio das disciplinas de Filosofia, Sociologia, História, Geografia, Biologia, Educação Física e Artes utilizavam a plataforma como repositório, para registrar dados, realizar algumas atividades de ensino e extensão com os

estudantes, de forma mais sistemática. As disciplinas de Inglês, História não possuíam o hábito de utilizarem o Moodle, mas os representantes docentes das disciplinas de Matemática, Português e Química o utilizavam para além do repositório, de forma mais intensiva. A disciplina de Física utilizava durante todo o ano letivo de forma obrigatória, realizando atividades pedagógicas e demais ferramentas disponíveis no Moodle.

Na Escola Estadual, os componentes curriculares, da modalidade híbrida, foram ofertados na plataforma do Google Classroom de maneira obrigatória: Filosofia, Inglês ou Espanhol, Práticas de Linguagens em Língua Portuguesa, Matemática e suas Aplicações, Componente Curricular Eletivo (CCE) - Ciências Humanas e de Ciências da Natureza. Em 2024, o acesso dos docentes e discentes nas salas virtuais da plataforma ocorreram conforme a organização das turmas presenciais, a usabilidade dos estudantes foi registrada conforme a entrega das atividades pedagógicas na plataforma, ou seja, confirmavam a presença no ambiente virtual durante a educação híbrida. Nos demais componentes curriculares, o acesso às salas virtuais, por não ser obrigatório, era sazonal.

Na Escola Federal, as entrevistas indicaram que a plataforma é utilizada de forma mais sistemática, além da função de repositório pelos docentes das disciplinas de Matemática, Português e Química. Nas disciplinas de Filosofia, Sociologia, Educação Física, Artes, Biologia e Geografia a usabilidade como repositório é variável. Os docentes de Inglês e História não possuem o hábito de utilizarem a plataforma Moodle. A disciplina de Física utilizava durante o ano letivo de 2024 de forma obrigatória, realizando atividades pedagógicas e demais ferramentas disponíveis no Moodle. Com base nas entrevistas, o principal desafio enfrentado pelos docentes está relacionado à infraestrutura tecnológica, sendo imprescindível planejar e agendar antecipadamente os espaços com os recursos tecnológicos adequados ou a trocas de salas entre os docentes, optando por salas onde os recursos possuíam melhores condições de uso para possibilitar o acesso ao conteúdo digital. Diante disso, para a usabilidade dos recursos tecnológicos, alguns docentes optaram por utilizar seus próprios dispositivos, como o notebook. Logo, é essencial qualificar as condições dos recursos tecnológicos na Escola Federal, bem como os equipamentos disponíveis nas salas de aula, como: retroprojetores, computadores e elementos multimídia, que apresentam más condições e constantes solicitações de manutenção.

Os docentes informaram que a plataforma Moodle é utilizada amplamente na rede federal viabilizando cursos de extensão e suporte técnico à educação básica. Na Escola Federal de Florianópolis/SC há um projeto de extensão sobre a respectiva plataforma, coordenado por um docente do Ensino Médio, em que o objetivo é ampliar e qualificar os usuários para o uso da plataforma Moodle versão 4.1, promovendo formações para a comunidade escolar.

Em termos de acessibilidade, a observação do uso da plataforma digital na Escola Estadual de Videira/SC indicou que a implementação do Google Classroom no Ensino Médio híbrido, em

2024, não enfrentou grandes desafios relacionados aos acessos. A maioria dos estudantes do Ensino Médio diurno tinha acesso à internet, reduzindo as barreiras de conectividade. Ainda assim, o Google Classroom também oferece suporte *offline* para o *Android*, permitindo que os estudantes acessem avisos, editem anexos, gerenciem arquivos e sincronizem trabalhos ao reconectar-se à internet. Os docentes narram que quando cinco estudantes relataram dificuldades de acesso devido à falta de internet em suas localidades, a escola disponibilizou o Laboratório de Tecnologias Educacionais, permitindo que os discentes utilizassem os computadores no contraturno para acessar as atividades da plataforma.

Dessa forma, a escola considera ter conseguido mitigar os efeitos da exclusão digital. O maior desafio enfrentado não foi o acesso à tecnologia, mas o engajamento nas atividades assíncronas. Isso porque, mesmo sendo obrigatórias e vinculadas à presença, muitas atividades não eram concluídas pelos estudantes. A equipe pedagógica acompanhava os indicadores de usabilidade dos estudantes na plataforma, com a intencionalidade de reforçar para eles a importância do acesso e resolução das atividades e, com isso, reduzir faltas nos componentes curriculares. Entretanto, a participação era vinculada à devolutiva das atividades pedagógicas. Devido a fatores relacionados aos acessos, a presença nas atividades *online* permaneceu abaixo do esperado, 75% de presença. Esse cenário evidenciou que a lacuna não estava na infraestrutura da plataforma, mas no engajamento dos estudantes, indicando a necessidade de reestruturação da carga horária e do excesso de conteúdo disponibilizado nos componentes curriculares no modelo híbrido, possibilitando a promoção do engajamento, do protagonismo e da autoria de forma significativa para os estudantes.

Quanto à usabilidade, o Moodle, adotado na Escola Federal, oferece flexibilidade para personalização e integração com outras ferramentas. No entanto, com base nas respostas dos docentes entrevistados, o critério usabilidade da plataforma exige a construção e aplicação da cultura digital: usabilidade da plataforma e suas ferramentas para a mediação pedagógica com os estudantes, pois atualmente ela é amplamente utilizada como repositório. As entrevistas indicaram que, embora a plataforma seja utilizada, a usabilidade é variável, sendo imprescindível planejar e agendar antecipadamente os espaços e recursos possibilitando a disponibilidade de infraestrutura adequada.

Já o Google Classroom, utilizado na Escola Estadual, apresenta uma interface mais intuitiva, facilitando a organização das atividades pedagógicas, sem explorar recursos avançados de interatividade. Os resultados indicam que a eficácia das plataformas digitais está diretamente relacionada à infraestrutura tecnológica e o engajamento foi impactado, bem como a autoria e protagonismo dos estudantes, indicando a urgência na redução da carga horária e nos conteúdos ofertados nos componentes curriculares do modelo híbrido.

Na análise a partir dos critérios, a pesquisa dentro dos ambientes virtuais indicou que há especificidades de dados das plataformas digitais educacionais Moodle e Google Classroom,

nas duas escolas. O detalhamento dos resultados para os critérios de acesso e usabilidade, bem como a acessibilidade, interatividade, compatibilidade, suporte offline, segurança de dados, privacidade de dados, integração com outras plataformas e compatibilidade, podem ser vistos de forma sintética e analítica, no Quadro 1.

Quadro 1: Critérios de Acesso e Usabilidade das Plataformas *Moodle* e *Google Classroom*

Critérios de Acesso e Usabilidade	Plataforma Digital Educacional Moodle	Plataforma Digital Educacional Google Classroom
Acessibilidade	O Moodle oferece um conjunto mais amplo de personalizações, especialmente com a possibilidade de adicionar <i>plugins</i> específicos. A plataforma possui ferramentas de acessibilidade como: lupa para ampliar a leitura, alteração de fonte, contraste, figura e fundo de tela, a personalização da interface, bem como a alteração das cores e letras do fundo. Essas ferramentas possibilitam personalizar a plataforma, disponibilizar o acesso a usabilidade, motivar e desenvolver o protagonismo durante as atividades pedagógicas propostas, deixando-as funcionais.	O Google Classroom vem com acessibilidade integrada, sem necessidade de configuração adicional. Possui ferramentas de acessibilidade como: lupa para ampliar a leitura, modificar a fonte, o contraste, figura e fundo de tela, a personalização da interface como a alteração das cores e letras do fundo, para personalizar a plataforma, promover o acesso, a usabilidade e estimular o protagonismo nas atividades pedagógicas elaboradas para dinamizar e proporcionar funcionalidade no processo de ensino-aprendizagem.
Interatividade	O Moodle dispõe das seguintes ferramentas e ações interativas: Fórum, Chat, Wiki (edição de texto), anexar, realizar videochamadas, criar e gerenciar turmas, publicar <i>online e offline</i> , a ferramenta H5P (cria vídeos, jogos, quizzes e apresentações), tarefa, questionário, glossário. É possível personalizar a interface da plataforma, inserindo <i>plugins</i> , há possibilidades gratuitas de gamificar a plataforma propiciando um processo de ensino-aprendizagem interativo.	O Classroom possibilita utilizar ferramentas e ações dinâmicas e interativas: vídeos do <i>YouTube</i> , formulários e outras ferramentas <i>Google</i> , anexar e editar arquivos, receber e enviar informações, criar e gerenciar turmas, realizar videochamadas, publicar <i>online e offline</i> . Permite personalizar a interface, escolher o tema e o contraste de cores, função somente para docentes. O Teacher 's Toolkit é um conjunto de recursos e ferramentas de gamificação para o ensino-aprendizado interativo.

Suporte <i>offline</i>	<p>A plataforma Moodle 4.1 permite trabalhar <i>offline</i>, desde que a página esteja aberta, possibilitando aos estudantes a navegação pelos conteúdos e realização de atividades <i>offline</i>, exceto Chat e ferramentas. Ao conectar a rede de internet as informações inseridas no aplicativo do Moodle podem ser baixadas em dispositivos móveis, assim essas serão sincronizadas automaticamente com o site do Moodle.</p>	<p>A plataforma Classroom possui a função de suporte <i>offline</i> no aplicativo de celulares e tablets, isso permite que os estudantes realizem tarefas sem conexão à internet. Funções <i>offline</i>: Leitura de avisos; busca e edição de anexos baixados; gerenciar e remover arquivos; verificar atividades realizadas e não-realizadas; abrir anexos do <i>Google Drive</i> e registrar conteúdo com as ferramentas <i>Google</i>, sincronizar os trabalhos <i>offline</i> quando a plataforma estiver <i>online</i>.</p>
Segurança de dados	<p>O <i>Moodle Cloud</i> armazena os dados em Data Centers. A plataforma possui controle de acesso, criptografia de dados, autenticação segura, backup e recuperação e proteção contra acessos indevidos. A autenticação para acessar a plataforma garante que apenas docentes e discentes autorizados acessem as informações e dados armazenados. A plataforma permite o controle institucional de informações e dados inseridos por docentes e discentes, oferecendo segurança aos dados pessoais e educacionais acessados, compartilhados e produzidos para fins pedagógicos.</p>	<p>Os arquivos do Classroom são armazenados em <i>data centers</i> do <i>Google</i>, criptografados em trânsito e em repouso, que possuem diretrizes de segurança próprias. Há recursos de segurança integrados que detectam e bloqueiam ameaças como <i>spam</i>, <i>phishing</i> e <i>malware</i>. A organização didática da plataforma permite disponibilizar feedbacks em tempo real, questionando sobre inserir ou retirar informações e dados, oferecendo segurança no acesso e usabilidade da experiência com a plataforma. O acesso no <i>Google Classroom</i> requer autenticação para garantir que apenas docentes e discentes autorizados possam acessar as informações e dados pessoais e educacionais na plataforma.</p>

Privacidade de Dados	<p>O Moodle é uma plataforma de Código Aberto, que permite controlar o acesso e as permissões, gerenciar o consentimento, (re)configurar o anonimato e a exclusão de dados, relatórios de privacidade, criptografia e segurança e logins de atividades, restrições de acesso a dados sensíveis. A plataforma Moodle não possui publicidade, é voltada ao ensino-aprendizagem, sendo uma opção segura para as instituições educacionais. A informação pode ser ou não visível aos demais membros da plataforma, depende da configuração de privacidade. Os dados e informações compartilhadas dependem do consentimento do docente e discente.</p>	<p>O Google Classroom não usa os dados inseridos na plataforma para fins publicitários. No entanto, seu funcionamento é vinculado às políticas do Google, que podem ser alteradas futuramente. Prevê a privacidade através do anonimato e exclusão de dados pessoais, criptografia e segurança nos logins de atividades educacionais, alertas em tempo real, permitindo a tomada de decisão imediata. Os dados e informações compartilhadas entre docente e discente estão vinculadas ao consentimento. A postagem de informações na plataforma podem ser ou não visíveis aos outros membros da turma dependendo da configuração de privacidade.</p>
Integração com outras plataformas	<p>A plataforma Moodle integra-se com outras plataformas, ampliando funcionalidades de pesquisa, registro, detector de plágio, videoconferência ou criação de conteúdo. Possibilita integrar ferramentas complementares de criação de vídeos, áudios, registros e feedbacks. Essas integrações complementam e favorecem o desenvolvimento das habilidades e competências durante a experiência pedagógica no ensino-aprendizagem.</p>	<p>No Google Classroom, a interface permite sincronizar informações, integrar e configurar recursos na plataforma. A integração com plataformas externas oferece ao Google Classroom funcionalidade pedagógica adicionais ao ampliar a dinâmica, o processo colaborativo e a personalização. Oportuniza aos docentes e discentes estratégias pedagógicas diferenciadas com estímulo de habilidades e competências no processo de ensino-aprendizagem.</p>

Compatibilidade	A plataforma digital Moodle é compatível com os navegadores Chrome, Firefox, Safari e Edge, bem como os sistemas operacionais Linux, MacOS e Windows, garantindo o acesso e a usabilidade a partir de dispositivos móveis. Possibilita maior flexibilidade para as experiências pedagógicas no ambiente digital. O espaço/tempo favorece a organização, a dinâmica e interatividade na plataforma digital, estimulando docentes e discentes durante a usabilidade no processo pedagógico.	A plataforma Classroom é compatível e garante o acesso a partir de diferentes dispositivos móveis, oferecendo integração com seus próprios serviços, as ferramentas Google Drive, Gmail e Google Docs nas versões mais recentes dos navegadores Google Chrome, Firefox, Edge e Safari e com os sistemas operacionais Windows, Linux e MacOS. Durante as atividades pedagógicas no Classroom, a compatibilidade proporciona a flexibilidade aos docentes e discentes tornando a experiência mais fluida e agilidade nos feedbacks do processo de ensino-aprendizagem interativo.
-----------------	---	---

Fonte: Quadro elaborado pelas autoras, a partir das informações disponibilizadas nas plataformas Moodle e Google.

A partir da análise dos dados do Quadro 1, percebe-se que as características das plataformas digitais educacionais Moodle e Google Classroom indicam possíveis contribuições nas práticas pedagógicas. Referente ao acesso e usabilidade, ambas plataformas apresentaram ferramentas que possibilitam a acessibilidade, favorecendo práticas inclusivas, a construção da equidade, a redução de barreiras para fomentar o protagonismo, estimulando a autonomia e autoria, impactando no processo de ensino-aprendizagem abrangendo o público alvo da educação especial, bem como contemplando os demais docentes e discentes, que poderão usufruir de facilitadores que as ferramentas de acessibilidade proporcionam.

Nesse contexto, a interatividade é fundamental na construção do conhecimento e o engajamento de docentes e estudantes. As ferramentas interativas criam possibilidades de promover o pensamento crítico, colaborativo, a autoria, coautoria e estimular o lúdico, bem como os feedbacks em tempo real, combinado à mediação pedagógica, que podem desenvolver habilidades e competências no ambiente digital. A possibilidade de compatibilidade facilita a interatividade com outras plataformas, promovendo a democratização do acesso e a usabilidade, reduzindo barreiras. A compatibilidade promove, otimiza e flexibiliza o espaço e tempo a partir da utilização de recursos digitais, bem como dispositivos móveis. O acesso e a usabilidade são potencializados com a ferramenta suporte *offline*, ampliando a democratização e a flexibilidade no processo de ensino-aprendizagem em contextos de conectividade limitada ou intermitente.



A instituição educacional precisa estabelecer um ambiente de ensino-aprendizagem digital com condições de segurança dos dados, acessos não autorizados e perdas de dados geram confiabilidade, incentivando a participação ativa. Da mesma forma, o respeito à privacidade de dados é fundamental para construir um ambiente digital ética de ensino-aprendizagem. As funcionalidades quanto à seguridade no acesso e usabilidade das informações e dados das plataformas digitais são ampliadas com a capacidade de integração com outras plataformas. A garantia de que as informações pessoais e educacionais não serão usadas indevidamente fomenta a confiança e a liberdade de expressão, relevantes para a participação pedagógica, reforçando o compromisso institucional com os direitos digitais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo verificar o acesso e usabilidade das Plataformas Digitais Educacionais *Moodle e Google Classroom* em duas escolas catarinenses. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica aliada a entrevistas com docentes da Escola Federal e coleta de dados na Escola Estadual a partir de observações no Laboratório de Tecnologias Educacionais e demais espaços educacionais, buscando compreender como essas ferramentas são utilizadas na prática pedagógica. A análise dos dados foi conduzida com base nos critérios de usabilidade, acessibilidade, interatividade, suporte offline, segurança e privacidade de dados, compatibilidade e integração com outras plataformas. Os resultados da revisão de literatura indicaram evidências nos acessos e a usabilidade dessas plataformas digitais educacionais e a importância de promover práticas inovadoras no Ensino Médio. No entanto, os relatos dos docentes apontam diferentes informações quanto aos acessos à usabilidade dessas ferramentas no cotidiano escolar.

A pesquisa indicou que o acesso às plataformas educacionais Google Classroom e Moodle é influenciado por dimensões econômicas, políticas, sociais e pedagógicas, além da obrigatoriedade do Estado na oferta de educação. Na Escola Federal, a plataforma Moodle foi utilizada como ferramenta de apoio ao ensino presencial, enquanto na Escola Estadual, o Google Classroom foi integrado à rotina escolar, refletindo a tendência à digitalização do Ensino Médio de Santa Catarina.

A conectividade é um fator essencial para a implementação da educação digital, mas ainda há desafios sociais, políticos, econômicos e pedagógicos. A exclusão digital reforça desigualdades sociais, enquanto politicamente, leis como o Marco Civil da Internet e a Lei Geral de Proteção de Dados buscam regular o uso de dados, mas a governança das plataformas ainda segue interesses de mercado. No aspecto econômico, o capitalismo de plataforma fomenta a coleta e monetização de dados, tornando a infraestrutura digital dependente de investimentos estatais.



No âmbito pedagógico, a BNCC enfatiza o letramento digital como essencial para a cultura digital, mas os acessos às plataformas ainda é um desafio contemporâneo.

Estas dimensões mencionadas estão interconectadas e impactam diretamente na qualidade da educação digital, influenciando a inovação, a autoria, o engajamento e o protagonismo. É fundamental que as políticas públicas sejam atualizadas e que investimentos estruturais ampliem e qualifiquem a conectividade e garantam a proteção de dados dos usuários. No caso estudado, na Escola Federal, a desigualdade na educação digital se manifesta na falta de infraestrutura adequada e na relevância do letramento digital de docentes e estudantes. O cenário visualizado na Escola Estadual evidenciou que o principal desafio foi a falta de envolvimento e compromisso dos estudantes com o modelo híbrido, demonstrando que é necessário estratégias pedagógicas que incentivem a participação significativa dos estudantes no ensino híbrido. Assim, em ambas instituições não há como desconsiderar o impacto das plataformas educacionais digitais no cotidiano dos estudantes, bem como os acessos político, social, econômico e pedagógico.

Como conclusão, compreende-se que as plataformas educacionais digitais não são apenas ferramentas tecnológicas, mas aliados ao planejamento e a mediação pedagógica podem contribuir significativamente. Para impactar positivamente é imprescindível os acessos e a usabilidade para promover a inovação, o protagonismo, a autoria e a participação ativa dos estudantes e docentes. Assim, as plataformas digitais educacionais podem promover uma educação mais flexível e conectada às demandas contemporâneas.

REFERÊNCIAS

Academia Brasileira de Letras (2008). **Dicionário escolar da língua portuguesa** 2 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Brasília, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 6 de fevereiro de 2025.

_____. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais**. Brasília, 15 ago. 2018. Com alteração da Lei nº 13.853, de 8 de julho de 2019. Brasília, 9 jul. 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 6 de fevereiro de 2025.

CALVET, N. L.; CAVERO, O. B.; ALEANDRI, G. **Digital educational platforms: an emerging school-family communication channel**. World Conference on Future of Education, [s. l.], p. 1-10, set. 2019. DOI:<https://doi.org/10.33422/wcfeducation.2019.09.517> .

CARVALHO, Felipe; ROCHA, Damião. Experiências Autorais no Stricto Sensu em Educação. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 143–159, 2024. DOI: 10.12957/riae.2024.83473. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/riae/article/view/83473>. Acesso em: 14 mar. 2025.

_____, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA-MEC. **Base Nacional Comum Curricular-BNCC**, versão aprovada pelo CNE, novembro de 2017. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal.pdf Acesso em 6 fev. 2025.

_____, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA-MEC. **Rede de Inovação para a Educação Híbrida-RIEH**. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/rede-de-inovacao-para-a-educacao-hibrida-rieh>. Acesso em: 10 fev. 2025.

_____. Portaria nº 865, de 08 de novembro de 2022. **Institui a Rede de Inovação para a Educação Híbrida**: Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-865-de-8-de-novembro-de-2022-443021071>. Acesso em: 4 fev. 2025.

DA SILVEIRA, Sérgio Amadeu; CASSINO, João Francisco; SOUZA, Joyce. **Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2022.

DINIZ, Débora. **O que é deficiência**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

FILATRO, Andrea; LOUREIRO, Ana Claudia. **Novos produtos para a educação 5.0**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7 ed. Atlas, 2019.

GOOGLE. **Google Classroom**. Mountain View, CA, [2025]. Disponível em: <https://classroom.google.com/>. Acesso em: 30 maio 2025.

LAKATOS, E. M., & Marconi, M. D. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

MOLL, L. C. **Vygotsky e a Educação: Implicações Pedagógicas da Psicologia Sócio-Histórica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

MOODLE. In: **Moodle.org**. Perth: Moodle HQ, [2024]. Disponível em: <https://moodle.org/>. Acesso em: 30 maio 2025.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. A/RES/70/1. United Nations, 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 25 maio 2025.

Pan American Health Organization. **Evaluation of the Pan American Health Organization Response to COVID-19 2020–2022**. Volume II. Anexos. Washington, D.C.: PAHO; 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37774/9789275127476>. Acesso em: 17 maio 2025.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. Plataformização. **Revista Fronteiras**, v. 22, n. 1, 2020.

PRADO, Luciana Augusta Ribeiro; CRUZ, Dulce Márcia. **Análise das plataformas digitais para a criação de jogos educativos: um estudo sobre usabilidade, acessibilidade e privacidade em wordwall, genially e interacty**. Anais CIET: horizonte, São Carlos-SP, v.7, n.1, 2024. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/2831>. Acesso em: 13 fev. 2025.

ROCHET, Jean-Charles; TIROLE, Jean. Two-sided markets: a progress report. **RAND Journal of Economics**, RAND Corporation, v. 37, n. 3, p. 645-667, 2006.

ROJO, Roxane. **Escol@s Conectadas: Multiletramentos e as TICs**. São Paulo: Parábola, 2020.

SRNICEK, Nick. Valor, renda e capitalismo de plataforma. **Revista Fronteiras**, v. 24, n. 1, 2022.

TATAGIBA, Lucilene de Souza; SERAFIM, Antonio Rodrigo Souza; TATAGIBA, Jocilea de Souza. Ambientes virtuais de aprendizagem em tempos de pandemia: diferentes experiências. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, nº 11, 28 de março de 2023. Disponível em: <https://11nq.com/ambientes-virtuais-aprendizagem-covid-experiencia>. Acesso em: 17 de maio de 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). **Moodle UFSC**. Florianópolis, [2025]. Disponível em: <[endereço do Moodle da UFSC]>. Acesso em: 30 maio 2025.

UNESCO. **Resumo do Relatório de Monitoramento Global da Educação 2023: Tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem?** Paris, UNESCO, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por. Acesso em 15 mai 2025.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial-Compartilha Igual (CC BY-NC- 4.0), que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.