

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

MOACY FLÁVIO FARIAS DE CASTRO

**O USO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS NO ENSINO: SUAS VANTAGENS E
DESVANTAGENS**

MEDIANEIRA

2023

MOACY FLÁVIO FARIAS DE CASTRO

**O USO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS NO ENSINO: SUAS VANTAGENS E
DESADVANTAGENS**

**THE USE OF DIGITAL PLATFORMS IN TEACHING: THEIR ADVANTAGES AND
DISADVANTAGES**

Trabalho de conclusão de curso de especialização apresentada como requisito para obtenção do título de especialista no Curso de Educação: Métodos e Técnicas de Ensino da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientadora: Dra. Ivone Teresinha Carletto de Lima.

MEDIANEIRA

2023



Esta licença permite download e compartilhamento do trabalho desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es), sem a possibilidade de alterá-lo ou utilizá-lo para fins comerciais. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

MOACY FLÁVIO FARIAS DE CASTRO

**O USO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS NO ENSINO: SUAS VANTAGENS E
DESVANTAGENS**

Trabalho de conclusão de curso de especialização apresentada como requisito para obtenção do título de especialista no Curso de Educação: Métodos e Técnicas de Ensino da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 09/dezembro/2023

Dra. Silvana Lígia Vincenzi
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, campus Medianeira

Dr. Cidmar Ortiz dos Santos
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, campus Medianeira

Sueli Gomes Reis Gonçalves
Especialização
Prefeitura Municipal de Apucarana=PR

MEDIANEIRA
2023

Dedico este trabalho à minha família, pelos
momentos de ausência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo que conquistei até agora, mas peço a Ele para me dar sabedoria para conquistar muito mais.

Certamente estes parágrafos não irão atender a todas as pessoas que fizeram parte dessa importante fase de minha vida. Portanto, desde já peço desculpas àquelas que não estão presentes entre essas palavras, mas elas podem estar certas que fazem parte do meu pensamento e de minha gratidão.

Agradeço a minha orientadora Dra. Ivone Teresinha Carletto de Lima, pela sabedoria com que me guiou nesta trajetória, cada palavra de encorajamento e pelo apoio inesgotável que me deu durante a realização do trabalho.

Aos meus colegas de sala.

A Secretaria do Curso, pela cooperação.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à minha família: Minha esposa Larissa Striker de Castro pela paciência e compreensão nas horas que tive que me ausentar pelos estudos, meus filhos Tyson Henrique Striker de Castro, Ayla Sofia Striker de Castro e o nosso pequenino e mais novo membro da família está a caminho, que mesmo ainda não entendo são os meus maiores inspiradores em tudo que tenho feito, pois acredito que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

A alegria não chega apenas no encontro do
achado, mas faz parte do processo da busca. E
ensinar e aprender não pode dar-se fora da
procura, fora da boniteza da alegria.
(Paulo Freire. 2005).

RESUMO

Esse trabalho trata da temática sobre o uso das plataformas digitais bem como suas vantagens e desvantagens no ensino. Atualmente as tecnologias ganharam espaço devido à pandemia provocada pela Covid 19. Houve a preocupação com os usos das plataformas digitais educacionais, de reinventar novas formas de aprendizagens possibilitando uma aprendizagem mais dinâmica e interativa. Muitos professores e alunos não tinham familiaridade com as tecnologias e precisaram aprender a usar as plataformas digitais, para amenizar as dificuldades existentes. Usou-se a metodologia de pesquisa bibliográfica com uma abordagem. Os resultados foram satisfatórios, lembrando que há muito a ser explorado nas plataformas educacionais, pois as TICs estão em constante evolução e as escolas têm a necessidade de acompanhá-las.

Palavras-chave: plataformas digitais; educação; aprendizagem.

ABSTRACT

This work deals with the topic of using digital platforms as well as their advantages and disadvantages in teaching. Currently, technologies have gained ground due to the pandemic caused by Covid 19. There was concern about the uses of digital educational platforms, to reinvent new forms of learning, enabling more dynamic and interactive learning. Many teachers and students were unfamiliar with technology and needed to learn how to use digital platforms to alleviate existing difficulties. The bibliographic research methodology was used with an approach. The results were satisfactory, remembering that there is a lot to be explored in educational platforms, as ICTs are constantly evolving and schools need to keep up with them.

Keywords: digital platforms; education; learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Acervo Digital	19
Figura 2 - Desafio Paraná Quizizz	21
Figura 3 - Plataforma Alura.....	22
Figura 4 - Inglês Paraná.....	23
Figura 5 - Leia Paraná	23
Figura 6 - Google Clessroom	24
Figura 7 - Matific.....	25
Figura 8 - Khan Academy	26
Figura 9 - Redação Paraná	27
Figura 10 - Kahoot.....	27
Figura 11 - Arduino Editor	28
Figura 12 - Scratch	29
Figura 13 - GitHub	33
Figura 14 - EJA- EAD.....	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	11
3	DESENVOLVIMENTO.....	12
3.1	Plataformas Digitais na Educação: Quando e onde surgiram?	12
3.2	O Crescimento das Plataformas Digitais	13
3.3	Como as Plataformas Digitais na Educação estão mudando a forma de Esinar e Aprender ?.....	15
3.4	As Vantagens.....	16
3.5	As Desvantagens	17
3.6	As Plataformas Digitais no Estado do Paraná	19
3.7	Legislação Sobre As Plataformas Digitais	31
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho tem como tema o uso das plataformas digitais, suas vantagens e desvantagens no ensino. O assunto escolhido tem como justificativa o fato das tecnologias ganhar espaço possibilitando uma aprendizagem mais dinâmica e interativa, com a crescente inserção da tecnologia, como ferramenta pedagógica.

Nos últimos anos a preocupação girou em torno do uso das plataformas digitais na educação e devido à pandemia provocada pela Covid 19, foi necessário reinventar novas formas de chegar até o aluno de maneira que a aprendizagem não ficasse comprometida. Muitos professores e alunos não tinham intimidade com as tecnologias e precisaram aprender a usar as plataformas digitais.

O presente trabalho propõe desenvolver uma análise sobre as vantagens e desvantagens das plataformas digitais na educação. Assim, como objetivos específicos, refletir sobre o uso das plataformas digitais no ensino, constatar o crescimento das plataformas digitais na educação, entender as mudanças na educação através das plataformas digitais e na forma de ensino e aprendizagem, elencar as vantagens e desvantagens do uso das plataformas digitais no ensino.

A pesquisa apresenta como itens e problemáticas: plataformas digitais na educação: quando e onde surgiram? O crescimento das plataformas digitais, como as plataformas digitais na educação estão mudando a forma de ensinar e aprender, as vantagens, as desvantagens, as plataformas educacionais no Estado do Paraná, legislação sobre as plataformas digitais.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto à metodologia utilizou-se a abordagem qualitativa, usada para obter informações aprofundadas e desenvolver um entendimento do assunto, pois, conforme Creswell (2010, p 43), é “um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”.

A pesquisa desenvolvida neste trabalho é do tipo pesquisa bibliográfica, fundamentada nos repositórios digitais do Google Acadêmico, na SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE (SciELO), portais e bibliotecas digitais, portais dos periódicos online, livros, documentos, entre outros.

3 DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do tema apresentado, o texto a seguir apresenta um breve histórico das plataformas digitais, caracterizando sobre seu surgimento, crescimento e seus aspectos relevantes. Fixa sua atenção especialmente nas vantagens e desvantagens das plataformas digitais e sua importância no contexto escolar e no processo ensino aprendizagem dos alunos.

3.1 Plataformas Digitais na Educação: Quando e onde surgiram?

Na década de 1980 houve expressiva inserção de meios tecnológicos em escolas do país, para fins administrativos e educativos, o online nasceu como instrumento da ciência, conforme Chiarini; Silva:

O início ao processo lento de fragmentação de infraestruturas acadêmicas de publicação e divulgação tradicionais, como novas entidades online – repositórios, bibliotecas digitais, repositórios institucionais, plataformas de gerenciamento de conteúdo, protocolos abertos, agregação de metadados. Esse movimento foi inicialmente impulsionado pela própria comunidade acadêmica a partir da criação da *World Wide Web* (www), dentro do *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire* (CERN), com o objetivo de facilitar a comunicação e a disseminação científicas. A *World Wide Web* reformulou drasticamente a forma como a produção científica era armazenada e compartilhada, permitindo que as comunidades de pesquisa criassem suas plataformas na *web*. Foi o caso do físico Paul Ginsparg, que desenvolveu um repositório acadêmico online, o *ArXiv* em 1991. (Chiarini; Silva. 2022, p 02).

Na década dos anos 90, a internet foi inevitável na vida social e educacional trazendo a inclusão de novos meios de interação.

Conforme Boyd (2006), considera-se que o primeiro site de rede social foi o *SixDegrees*, lançado em 1997. Na maioria dos *sites* de *dating*, existiam os perfis e em muitos *sites* de comunidades, como o AIM, o *ICQ Buddy*, o *Classmates* que permitem conversas simultaneamente entre pessoas.

Entre 1997 e 2001, as ferramentas on-line começaram a permitir exposição pública de perfis e os utilizadores criaram perfis pessoais, profissionais e relacionais, “sendo permitido identificar amigos no perfil pessoal sem necessidade de aprovação prévia por parte desses mesmos amigos” (Correia, Moreira, 2015, p. 105).

A pandemia obrigou todas as instituições de ensino Brasil a pensarem em modelos virtuais de ensino, as plataformas digitais na educação se tornaram necessárias e importantes diante do momento de isolamento social devido ao Covid-19. O ensino precisou se adaptar, e as plataformas digitais servem para facilitar o

ensino, não são novidades, pois estão no mercado desde o fim da década de 1990, a primeira *edtech* criada foi a *Blackboard Inc.*, que também foi a primeira a utilizar um LMS (*Learning Management System*). “O LMS é um sistema de gestão de aprendizagem que pode ser utilizado por IES¹ e *edtechs*² — e há várias opções no mercado.” (Carrilo, 2019, p.03).

A aproximação das TICs com o ensino pode ser fornecida pelo uso das plataformas digitais, que poderão ser complementares ao estudo regular, pois com elas, o aprendizado do aluno independente de estar em sala de aula. (Fiori; Goi, 2020).

As plataformas digitais têm potencial nos processos de ensino e aprendizagem, tendo como exemplo as seguintes plataformas: *GoConqr*, *Kahoot*, *Mentimeter*, *Mind Maps* e *Trello*.

3.2 O Crescimento das Plataformas Digitais

As tecnologias têm ferramentas importantes para uso educacional, tendo potencial para ir além de um ensino remoto, podendo agregar valor ao ensino tradicional, ou seja, as plataformas digitais com potencial para uso e benefícios nos processos de ensino e aprendizagem, tendo várias plataformas para uso no ensino, segue algumas mais usadas, como:

GoConqr, Kahoot, Mentimeter, Mind Maps, Trello e *Learning Management System* (LMS), essas plataformas mostraram-se capazes de contribuir positivamente no ensino, de modo que integram recursos tecnológicos com educação e podem abrir espaço para o desenvolvimento de metodologias de ensino mais dinâmicas e diferenciadas (Santos et al., 2021, p. 103).

A plataforma *GoConqr* permite pesquisas, criar e compartilhar *slides*, *flashcards*, além de outros como notas, *quizzes*, representações mentais, possuindo uma verdadeira biblioteca online, disponibilizando para qualquer usuário que queira, os materiais ali expostos. (Tavares; Taunay, 2020). A plataforma *Kahoot* tem o intuito de elaborar questionários, pesquisas e jogos com a opção para a interação e aproximação do professor com o aluno, usando a diversão como aliada na hora de entender o conteúdo e de direcionar o indivíduo à investigação. (Hsiao, 2007 *apud* Souza; Neiva, 2018).

¹ IES (Instituições de Ensino Superior)

² O termo education (educação) + technology (tecnologia). Edtech, o objetivo é reinventar os métodos de aprendizado, revolucionando os processos educacionais por meio da tecnologia. www.totvs.com/blog/instituicao-de-ensino/edtechs/.

A ferramenta *Mentimeter* é “utilizada para ações interativas e instantâneas, dispondo de diversas possibilidades, como, nuvens de palavras, *quizzes*, perguntas em aberto, escalas etc., permitindo interações simultâneas a partir de um código informado pela plataforma” (Sousa et al., 2019, p. 105). A plataforma MindMaps é dedicada a criação de mapas mentais e mapas conceituais, que possibilitam a coordenação de ideias, estudos, sínteses, dentre outros. De acordo com Keidann (2013), esse instrumento tem um recurso que atrai, se estiver bem estruturado, possibilitará uma melhora na identidade visual, assim como no uso das cores e imagens que poderão se tornar mais eficientes e, nesse caso, igualmente mais atraentes para o usuário.

A plataforma Trello tem como objetivo a organização e gerenciamento de equipes e permite que grupos de pessoas trabalhem de forma cooperativa presencialmente ou à distância. Sendo assim, permitem que haja trabalho em equipes, grupos para desenvolvimento de projetos, auxiliando inclusive na memória e em diversas outras tarefas e atividades. (Araujo, 2018).

A plataforma educacional ou LMS (*Learning Management System*) é um ambiente educacional que dispõe de ferramentas que torna o aprendizado mais dinâmico e completo, como:

Trilhas de aprendizagem para diferentes disciplinas, sala de aula virtual, biblioteca digital, recursos multimídia, ferramentas automatizadas de avaliação etc. Alunos e professores têm acesso ao sistema remoto, abrindo a possibilidade de ensino assíncrono e a distância (Pearson, 2022, s/p).

As tecnologias têm ferramentas importantes para uso educacional, tendo capacidade de, além de um ensino remoto, pode agregar valor à aprendizagem tradicional. São plataformas digitais com potencial para uso e benefícios nos processos de ensino e aprendizagem, tendo as seguintes plataformas para uso no ensino: GoConqr, Kahoot, Mentimeter, Mind Maps e Trello, “essas plataformas mostraram-se capazes de contribuir positivamente no ensino, de modo que integram recursos tecnológicos com educação e podem abrir espaço para o desenvolvimento de metodologias de ensino mais dinâmicas e diferenciadas.” (Santos et al., 2020, p. 104).

As plataformas digitais são um desafio para os professores e requerem dos profissionais da educação diferentes competências e habilidades para desenvolver um trabalho capaz de auxiliar os alunos no desenvolvimento pleno de sua aprendizagem. Criando assim, por meio das ferramentas tecnológicas, estratégias e

condições de aprendizagens significativas para o aluno, sem sair do foco que é a motivação voltada à educação.

Para atender as necessidades do mundo moderno, investir nesses novos recursos didáticos é sem dúvida um diferencial para a educação, o cenário atual da sociedade, cada vez mais tecnológica, requer que a educação deixe antigos paradigmas tradicionais de lado e se lance no mundo digital.

Refletir sobre essa nova realidade se faz cada vez mais urgente e necessário, para se educar, principalmente os “nativos digitais”, ávido pelo conhecimento no ambiente, permitindo a eles não apenas usar a tecnologia passivamente, mas aprender a partir do uso dela, na escola e na sua vida fora do ambiente escolar.

3.3 Como as Plataformas Digitais na Educação estão mudando a forma de ensinar e aprender

Para que haja transformação na educação as escolas precisam modernizar o ensino através dos recursos tecnológicos digitais, dessa forma, formando alunos mais preparados para os desafios da nova geração.

É notório que houve mudanças na educação formal para que possa formar cidadãos verdadeiramente agentes de transformações, a presença da tecnologia diante do sistema educacional é um aliado para o ensino aprendido. O uso das TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) está em constante evolução, conforme Vieira (2011).

A importância de o professor utilizar as TIC para facilitar a transição do conhecimento, pois o mesmo auxilia nesse aprendizado no dia a dia; além disso, ele consegue instruir os alunos a caracterizar seus próprios conhecimentos, reconstruí-los e materializá-los por meio de novas linguagens. Diante desse processo, o aluno é instigado a sua bagagem de conhecimento prático de forma crítica e criativa. (Vieira, 2011, p 4)

Vieira (2011, p 3) assevera que “é interessante compreender que as TICs têm um potencial inovador enorme, contudo elas vieram para enriquecer o espaço educacional”. Dessa forma, colaborando para uma transformação no processo de ensino aprendizagem, sendo um instrumento importante para o professor que passa a ter um papel de mediador. A entrada das TIC no ambiente escolar, “vai depender da formação do professor em um entendimento que venha trazer um avanço na maneira de pensar e rever os conceitos para transformar o ensino em aulas dinâmicas e desafiadoras com o auxílio das tecnologias”. (Lima, Araujo, 2021, p 3).

As TICs têm a capacidade de proporcionar a construção de saberes através do contato que potencializa a comunicação e as interligações com a diversidade. A comunicabilidade torna-se ponto crucial para essa interação. “As mídias digitais são geradoras de meios dinâmicos de ensino-aprendizagem, possibilitando o fortalecimento e o desenvolvimento das práticas pedagógicas modernas em todas as esferas escolares.” (Lima, Araujo, 2021, p 3).

As plataformas digitais no ensino são utilizadas por todos, em especial nas instituições de ensino, tornando os alunos participativos e capazes de desenvolverem novas habilidades e competências nas revoluções de problemas e na construção do seu conhecimento.

“O uso das tecnologias no ensino irá colaborar na realização de novas formas de pensar diante das concepções oferecida na norma.” (Brasil, LDB, 1996). Sendo assim, o Art. 22 da Lei nº 9.394/96, LDBEN (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), implica dizer que: “a Educação Básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (Brasil, LDB, 1996).

3.4 As Vantagens

As vantagens das plataformas digitais são nítidas, pois enriquece o processo de ensino e aprendizagem, podendo ser usado através da aprendizagem híbrida.

A utilização das plataformas digitais na educação permite criar um modelo de aprendizagem híbrido 360°, temos o modelo presencial, em que os alunos frequentam fisicamente as salas de aula e temos o modo remoto síncrono, ou seja, quando os alunos se conectam remotamente por meio de uma sala de aula virtual. A experiência educacional pode melhorar muito quando ambos os modelos são combinados e evoluem para uma aprendizagem híbrida integral. O ensino híbrido permite aos professores e ao corpo acadêmico que fiquem livres de toda a carga administrativa e de horas extras que a divisão entre aulas presenciais e aulas virtuais representa, além de estimular maior integração e o uso de recursos entre os alunos. (Pearson, 2022, s/p).

Essa forma de ensino permite valer-se ao máximo da aprendizagem que consegue se justapor a outra, proporcionando a adaptação ao ensino híbrido e, ainda, a gamificação³. A aprendizagem adaptativa é fundamentada no pressuposto

³ A gamificação consiste na aplicação de mecanismos e dinâmicas dos jogos em outros âmbitos para motivar e ensinar os usuários de forma lúdica.

de que os ritmos e os interesses de cada aluno são diferentes, e que o ensino deve ser personalizado. (Pearson, 2022).

Calvet, Cavero e Aleandri (2019) ao afirmarem que, “no uso das plataformas digitais educacionais, se constata o fato de estas proporcionarem novos ambientes de aprendizagem e de interação entre professores e alunos a manifestarem-se como um importante canal de informação e comunicação”. A ideia é que os professores passem por um “processo de adaptação à cultura digital”. E depois de passarem pela mudança e articulação com uma nova forma de aprender, poderão considerar o uso das plataformas digitais, em sala de aula. O resultado será uma melhora na interatividade e na comunicação, enriquecendo o ensino tradicional através dessa nova inclusão pedagógica. Com esse potencial para desenvolver novas habilidades, quem ganha serão os alunos, aos quais será possibilitado um aumento no interesse e, igualmente, no conhecimento.

Pesquisas apontam as dificuldades dos professores no uso dos recursos digitais, por isso, muitas vezes se sentem inseguros. Esse conhecimento digital deve ser garantido na formação dos professores, tanto inicial, quanto continuada, como indicado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica quando determina: [...] o professor deve ser capaz de fazer uso de recursos da tecnologia da informação e da comunicação de forma a aumentar as possibilidades de aprendizagem dos alunos. (Brasil, 2002, p 43).

Nesse sentido podem-se caracterizar as tecnologias não apenas como suporte ou recurso metodológico, mas como parte do currículo que viabiliza vários caminhos para facilitar o processo de aprendizagem.

Nem sempre o professor pode se dividir entre todos os seus alunos para oferecer a cada vez uma experiência e um feedback adaptados às necessidades de cada um, mas um software com inteligência artificial pode fazer isso. Por sua vez, a gamificação mostrou que pode maximizar os níveis de motivação e comprometimento dos alunos com as atividades acadêmicas. As plataformas de educação virtuais mais avançadas permitem a criação de caminhos de aprendizagem interconectados (Pearson, 2022).

Com a expansão das plataformas digitais nos ambientes dos estabelecimentos de ensino, o processo de aprendizagem estará interconectado. Equipamentos e plataformas avançadas poderão proporcionar uma verdadeira revolução no âmbito educacional.

3.5 As Desvantagens

Considera-se como uma das mais enfáticas desvantagens, a ausência de contato pessoal do professor com os alunos. Ocorrem ainda problemas relacionados

com a tecnologia, pois alguns alunos não possuem computadores e nem internet. Para que esse ensino através das plataformas digitais, se concretize, faz-se necessário: conhecimento de informática; necessidade de autodisciplina; capacidade de automotivação; autogestão de métodos de trabalho e de tempo. “A ausência da presença física do professor conduz à desmotivação e desinteresse por parte do aluno devido” (Santos, 2010, p 22).

Conforme matéria publicada do site da APP (Associação dos Professores do Paraná) diz:

Para 83% dos(as) professores(as), plataformas digitais não melhoraram aprendizado de estudantes no Paraná. Dados exclusivos da pesquisa Plataformização da Educação refletem estudos internacionais sobre os riscos do uso excessivo de tecnologias em sala de aula. Apenas 16,9% dos(as) professores(as) da rede estadual afirmam que as plataformas tecnológicas utilizadas em sala de aula melhoraram a aprendizagem dos(as) estudantes. Para 40,3%, a aprendizagem piorou. Já 42,7% dizem que os resultados não foram positivos nem negativos. (APP, 2023, s/p).

Possivelmente esses dados ocorram pelo fato dos professores e alunos não estarem preparados ou envolvidos com as TIC's. Os impactos das desvantagens podem afetar o psicológico de alunos e professores, como apresenta o levantamento da APP que relata:

Alto custo e baixa aprendizagem, o investimento e o desgaste dos(as) trabalhadores(as) não parecem ter revertido em resultados na aprendizagem dos(as) estudantes. Mais de 70% dos(as) educadores(as) atribuem impactos negativos na saúde física e/ou mental ao uso de plataformas atrelado a metas. O *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) – a Anvisa americana – aponta que o excesso de tempo de tela aumenta o risco de obesidade, problemas de sono, ansiedade, prejudica o desenvolvimento cognitivo, menos capacidade de concentração e reduz o tempo de atividades físicas diárias. (APP, 2023, s/p).

O CNE (Conselho Nacional de Educação) constatou que a “maioria dos problemas e dificuldades dos professores quanto ao uso das PTD (Plataformas e Tecnologias Digitais) estão associados à obsolescência, à insuficiência de equipamentos e à dificuldade no acesso à internet de qualidade.” (CNE. 2020 s/p)

As dificuldades vão desde a manutenção e estruturação física da escola, como também ações que visem uma melhor capacitação e orientação aos professores sobre o uso destas tecnologias, assim como uma melhor adequação do currículo escolar. Considerando a experiência vivenciada por estes docentes, e toda a estrutura das escolas públicas. (Vaz; Chaquime, 2017, p 10).

Pesquisa realizada no primeiro ano de pandemia destaca que “14% das escolas públicas usavam algum tipo de plataforma de ensino a distância antes da suspensão das aulas. Em números gerais, 28% das instituições de ensino, sejam

elas públicas ou privadas, localizadas em áreas urbanas, contavam essa tecnologia.” (CETIC.BR|NIC.BR, 2020, p 12)

Inúmeros projetos foram desenvolvidos através da tecnologia a se tornarem chatos e ineficazes, conforme Kenski,

- A falta de conhecimento dos professores para usar de maneira adequada a tecnologia como instrumento pedagógico.
- A utilização inadequada da tecnologia para o conteúdo e o propósito do ensino.
- Falta de motivação do professor para a realização da formação continuada nesta área, devido à ausência de incentivos.
- Os treinamentos oferecidos para os professores são ineficientes para a aplicação na prática pedagógica e suas condições de trabalho.
- A utilização da tecnologia para substituir os trabalhos manuais das crianças inibe a criatividade.
- Falta de recursos financeiros nas escolas para manutenção e atualização da tecnologia existente.
- Nas escolas de ensino fundamental e médio com internet, falta a utilização do filtro de materiais inadequados, o que dificulta o ensino, pois o professor tornar-se um vigia dos alunos, em vez de mediador da aprendizagem.
- A supervalorização do computador e da internet, em algumas situações, como única fonte de ensino e pesquisa. (Kenski. 2015, p 09).

As realizações de metodologias diferenciadas em sala de aula dependem das habilidades dos professores e dos alunos com as tecnologias digitais, bem como as ferramentas disponíveis para a construção dos conhecimentos.

3.6 As Plataformas Educacionais no Estado do Paraná

As plataformas educacionais que a SEED (Secretaria de Estado da Educação) disponibiliza ao professor são: Acervo Digital, Desafio Paraná, Programa Edutech, Inglês Paraná, Inglês Professor, Leia Paraná, Robótica Paraná, Sala Virtual Paraná, Matemática Paraná Matific, Matemática Paraná Khan Academy e Redação Paraná, Arduino Editor, Kahoot, Scratch, Expresso, Sere, GitHub, RCO, V5 Code, Web Editor-p5.js, EJA- EAD-Paraná. (Paraná, 2023).

Segue a definição e esclarecimento sobre cada plataforma educacional disponível pela Secretária de Estado da Educação.

Acervo Digital, é uma plataforma para o armazenamento de diversos tipos de arquivos digitais, tais como: ilustrações, fotografias, infográficos, áudios, vídeos e textos. Tem como missão: reunir, armazenar, preservar, divulgar e oferecer livre acesso à produção da Secretaria da Educação. (Paraná, 2023, s/p).

Figura 1 – Acervo Digital

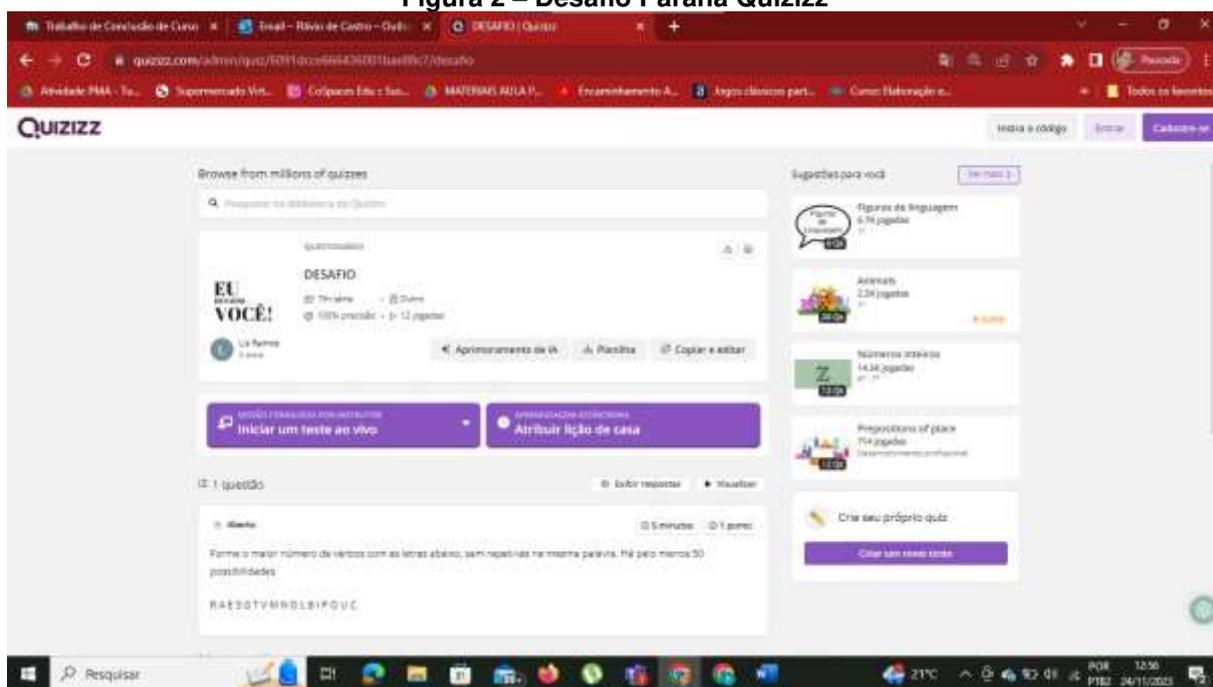


Fonte: Paraná (2023).

O Acervo Digital está entre as principais plataformas da Secretaria de Educação. Seu fácil acesso possibilita que qualquer pessoa possa consultar seu conteúdo de forma rápida e clara. As ilustrações, fotografias, infográficos, áudios, vídeos e textos, disponíveis no seu interior tornam essa plataforma de suma importância no auxílio dos professores e alunos que são beneficiados ao buscar recursos digitais na sala de aula.

Totalmente intuitiva e bem articulada, a consulta pode ser realizada por meio de um clique em “Acessar”, situado no canto superior direito da página, no campo “Procurar” basta informar o assunto que deseja pesquisar. Para uma busca mais específica seleciona-se o tipo de arquivo: imagem/infográfico, texto, vídeo ou áudio. Clicando em “Busca Avançada” podem-se realizar buscas mais extensas e aprofundadas, definindo, por exemplo, a área que gostaria analisar, em qual etapa (ensinos infantil, fundamental e médio) e a modalidade de ensino na qual o conteúdo seria utilizado, entre outros.

Figura 2 – Desafio Paraná Quizizz



Fonte: Paraná (2023)

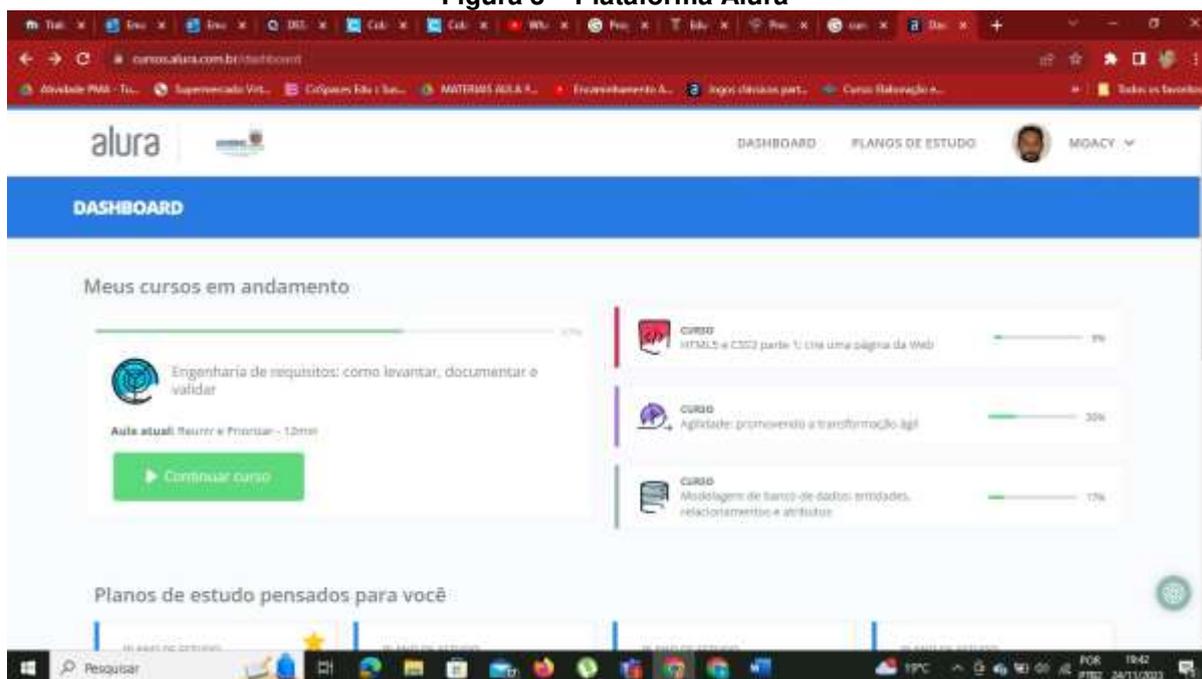
A plataforma Desafio Paraná Quizizz é uma das mais utilizadas no dia a dia por quase todas as disciplinas e até mesmo pelos itinerários formativos.

Considerada uma plataforma para lições de casa, seu objetivo principal do Desafio Paraná é a ampliação da jornada de estudos do aluno, por meio de uma ferramenta gamificada, capaz de englobar vários exercícios de todas as disciplinas da FGB (Formação Geral Básica).

O Programa Edutech, é “um programa que visa a formação de estudantes na área de tecnologia e inovação para o desenvolvimento de projetos significativos à comunidade, oportunizando o protagonismo do estudante” (Paraná, 2023, s/p). Trata-se de um programa de aprendizagem, onde o estudante inicia o conhecimento a partir da introdução à programação. Entre tais conhecimentos estão: pensamento computacional; a cultura e o letramento digital aos estudantes.

O principal objetivo do Edutech é alavancar o conhecimento dos jovens em relação a tecnologia, principalmente sobre conteúdos de programação, por intermédio da Plataforma Alura, na qual os estudantes do Ensino Fundamental e Médio, são inseridos para um contato mais amplo e imersos em tecnologias digitais.

Figura 3 – Plataforma Alura



Fonte: Paraná (2023)

Outra plataforma interessante é o “Inglês Paraná, essa plataforma tem como objetivo oferecer aos docentes a formação continuada por meio de aulas de Inglês ao vivo, duas vezes por semana, e cada docente pode agendar a aula para o momento que quiser estudar” (Paraná, 2023, s/p). Considera-se de suma importância para o ensino da Língua Inglesa na atualidade, no que se refere à introdução do aluno em um panorama concorrente como o mercado de trabalho, assim como possibilidade reter mais conhecimentos de uma língua estrangeira.

O principal objetivo desse instrumento de ensino é dinamizar o processo de ensino e aprendizagem da Língua Inglesa na rede estadual de ensino. A plataforma ainda conta com um curso on-line completo que segue o CEFR (Quadro Comum Europeu de Referências para Línguas), dessa forma, contemplando habilidades da BNCC. Isso irá concatenar objetivos já previstos em cada etapa do currículo fortalecendo mais ainda o conhecimento adquirido pelo aluno no dia a dia.

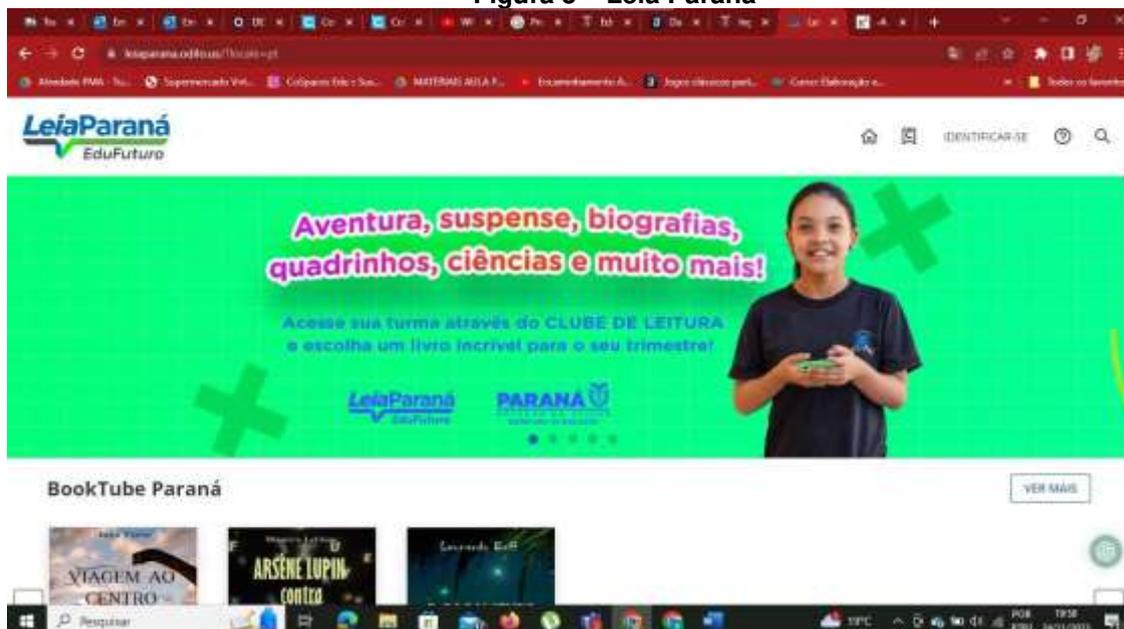
Figura 4 – Inglês Paraná



Fonte: Paraná (2023)

O Leia Paraná, EduFuturo, Clube da Leitura, são livros virtuais à disposição, para conectar com o mundo da leitura. Contando com mais de 70 obras literárias em seu acervo, a plataforma Leia Paraná tem o objetivo de promover a leitura, levando o aluno alargar seu gosto pela leitura, ampliando suas capacidades, fortalecendo o hábito de ler passando por diversas áreas do conhecimento, dessa forma a cooperar para o seu desenvolvimento como aluno, aprimorando e expandindo seus conceitos pela da cultura digital.

Figura 5 – Leia Paraná

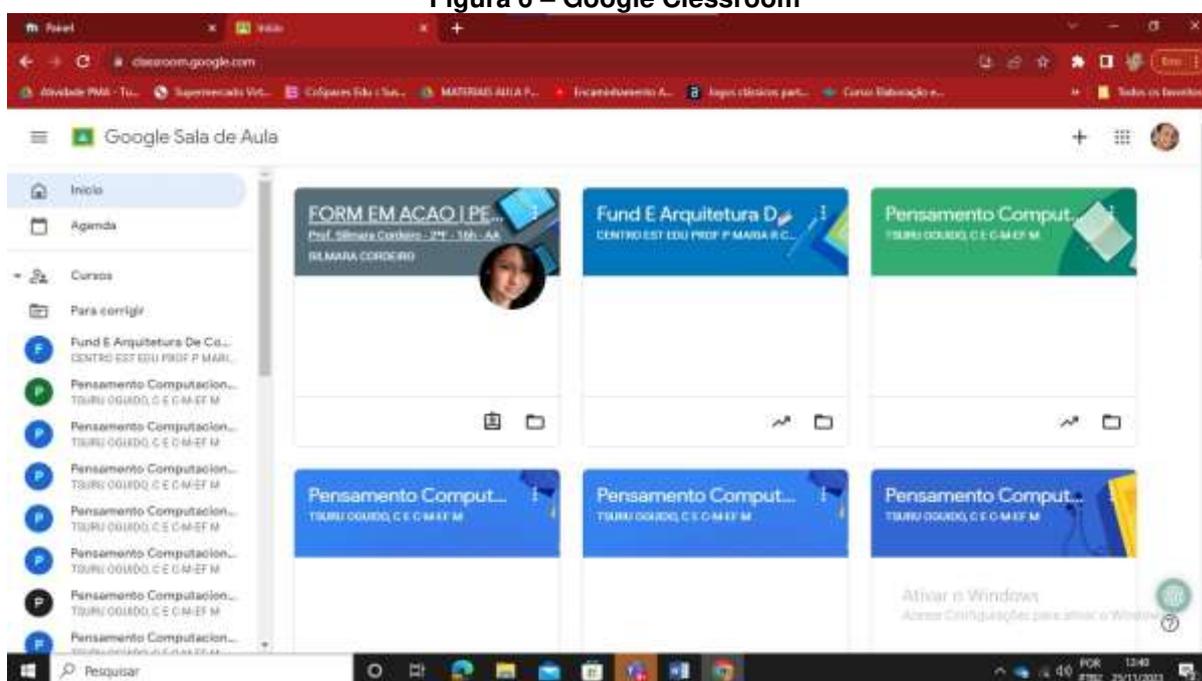


Fonte: Paraná (2023)

“Sala Virtual Paraná, Google Classroom, com o app Sala de Aula, educadores e estudantes podem se comunicar, economizar tempo e manter tudo organizado.” (Paraná, 2023, s/p).

O Google Classroom como qualquer sala de aula virtual, são ambientes digitais, local onde os alunos têm acesso a todos os dados postados pelo professor e por meio dela podem adquirir conhecimento. Seu acesso se dá por meio da internet, cada aluno possuidor de um e-mail criado antecipadamente pela secretaria de educação, vinculando este ao aluno a partir de sua matrícula na escola. Nesse caso, o Google Classroom é também considerado um AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA) e por ele pode-se: realizar uma vídeo chamada, criar e gerenciar turmas, atividades e notas on-line sem usar papel, adicionar materiais às atividades, como vídeos do YouTube, dar feedback direto em tempo real, pesquisa em um arquivo do Formulários Google, diversos recursos do Google Drive.

Figura 6 – Google Classroom

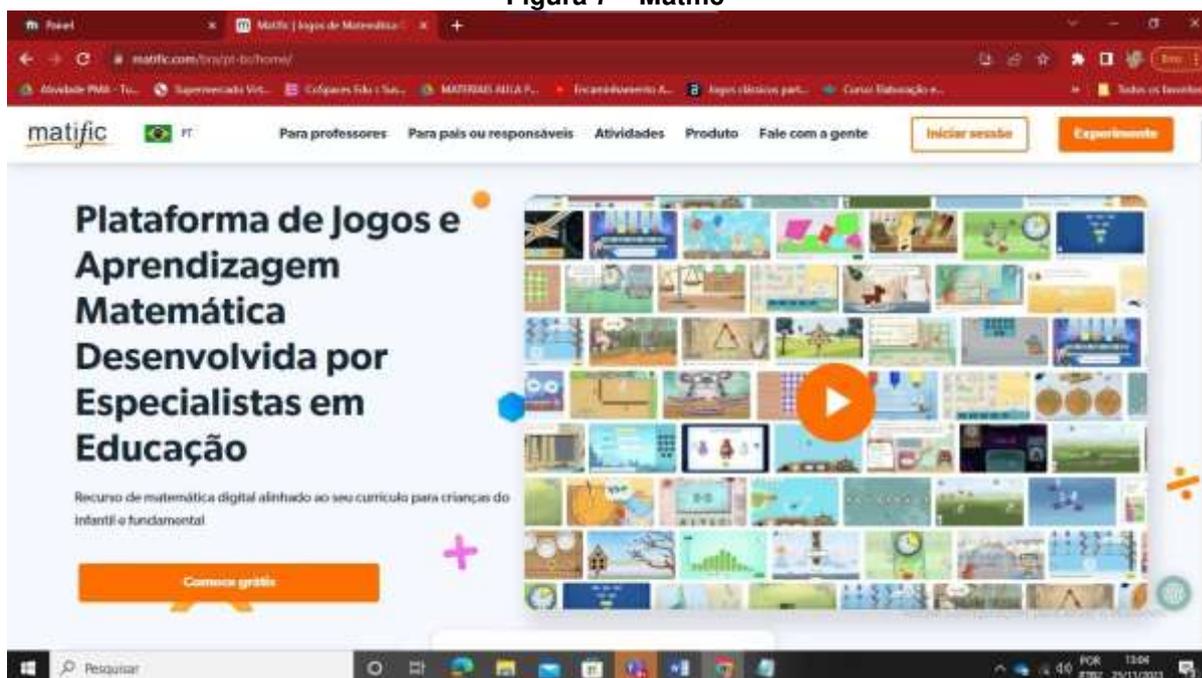


Fonte: Paraná (2023)

O Matemática Paraná: Os professores contam com a Matific é uma plataforma de jogos e aprendizagem de Matemática. É um tipo de plataforma de grande capacidade interação, oferece mais de 2.000 atividades, as quais os professores podem utilizar a partir de filtros, definindo aquelas que melhor se encaixam no seu planejamento pedagógico.

“Matemática Paraná Matific, plataforma de jogos e aprendizagem matemática desenvolvida por especialistas em educação. Recurso de matemática digital alinhado ao seu currículo para crianças do infantil e fundamental.” (Paraná, 2023, s/p).

Figura 7 – Matific



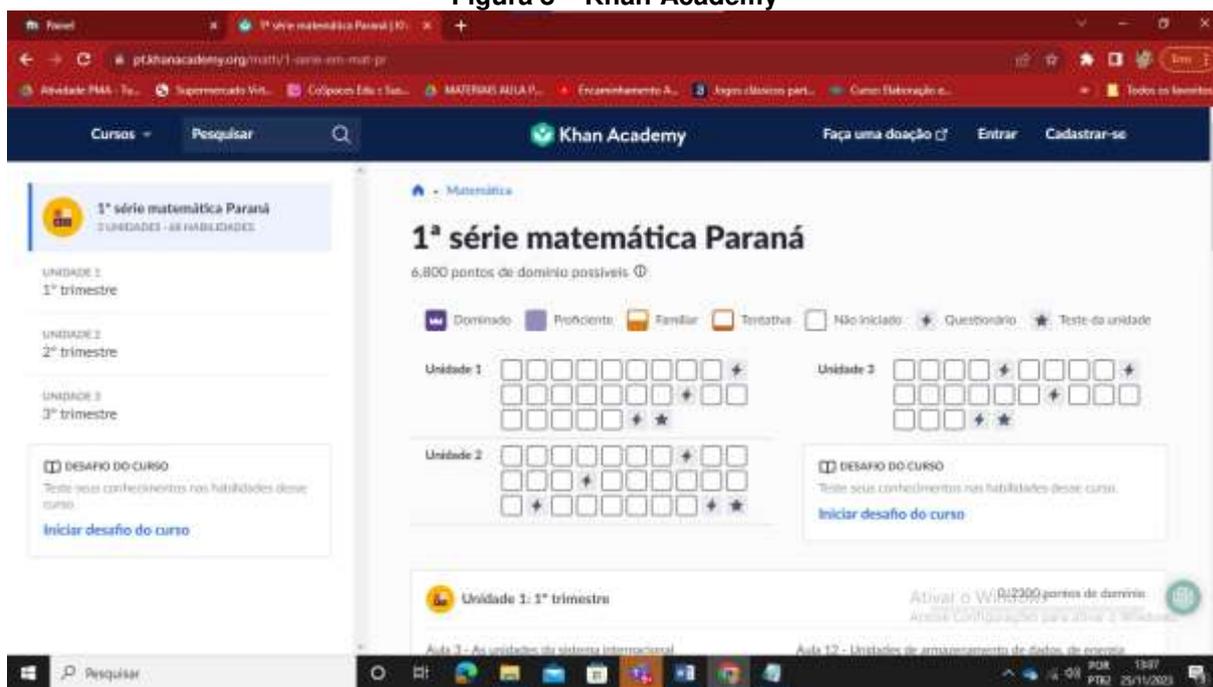
Fonte: Paraná (2023)

A plataforma Khan Academy é foi uma das melhores inovações introduzidas no ensino médio para o uso da disciplina de matemática, uma plataforma online gratuita, bem conhecida pelos alunos do ensino superior de licenciatura e barachelado em matemática. Em seu acervo possui mais de 300 mil exercícios que irão contribuir com o aluno melhorando sua aprendizagem. Intuitiva e simples, a plataforma primeiro aprende sobre você para depois te ensinar, ou seja, ele reúne informações sobre o aluno, levando em consideração o ano assim como o conteúdo estudado naquele momento e através de exercícios vai percebendo as necessidades que precisam se sanadas para a melhora do estudante.

Matemática Paraná Khan Academy, Ferramentas para a capacitação de professores, conseguem identificar as dificuldades de compreensão de seus alunos, personalizar instruções e atender às necessidades de cada um deles. Aprendizagem personalizada, os alunos praticam no próprio ritmo, solucionando primeiramente suas dificuldades de compreensão e, depois, acelerando o aprendizado. (Paraná, 2023, s/p).

O principal objetivo da Khan Academy é promover o aprendizado através do domínio, isto é, o estudante precisa dominar completamente um conceito antes de iniciar outro mais avançado. Cada atividade busca fortalecer a base de conhecimento, apoiando o estudante na recuperação da aprendizagem sanando possíveis lacunas observadas ao longo do processo escolar.

Figura 8 – Khan Academy



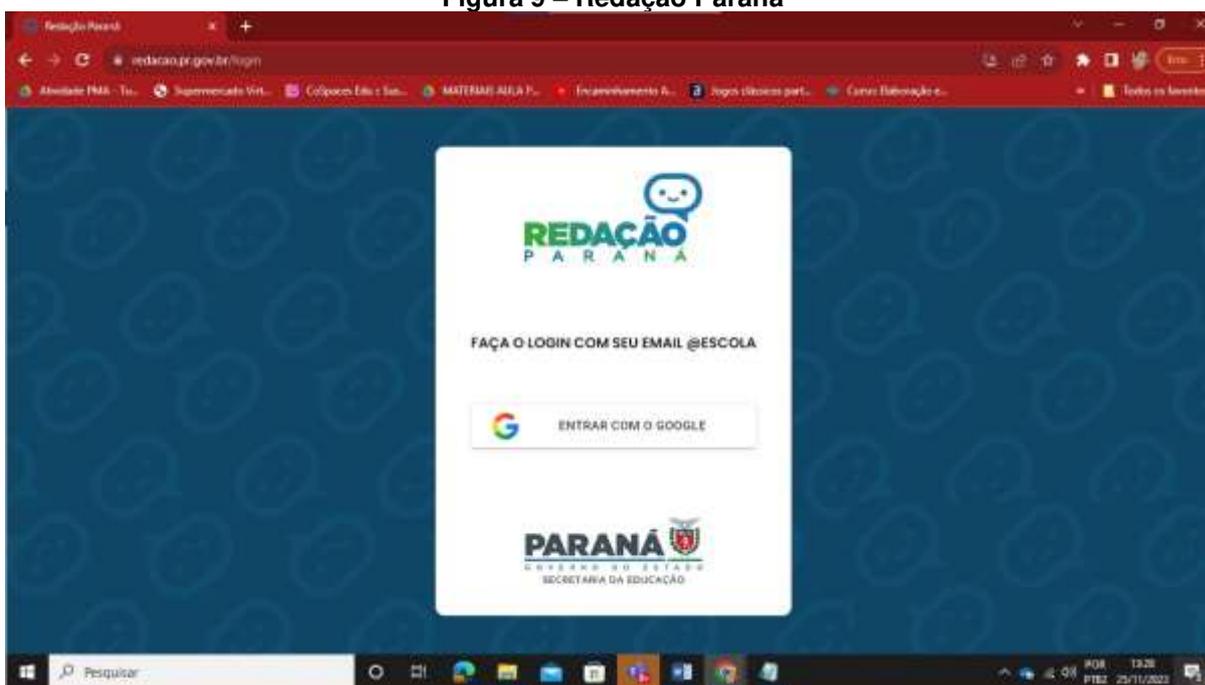
Fonte: Paraná (2023)

Redação Paraná, é um portal usado para auxiliar no ensino e aprendizado de redação. O portal traz conhecimentos e instrumentos para correção de textos.

Outra ótima iniciativa do Governo do Estado, a Redação Paraná oferece a todos os alunos da rede, a possibilidade de melhorar o desenvolvimento da escrita que é de suma importância nos vestibulares. A iniciativa ajuda mais de 1 milhão de alunos e mais 8.119 professores de Língua Portuguesa.

As redações enviadas são corrigidas de duas formas: professores e professoras avaliam a estrutura do texto e a lógica, além de observarem outros quesitos importantes. As correções são facilitadas por meio de uma inteligência artificial do portal que: corrige a gramática, a ortografia e a acentuação. O texto pode ser enviado acessando a área de login da Redação Paraná

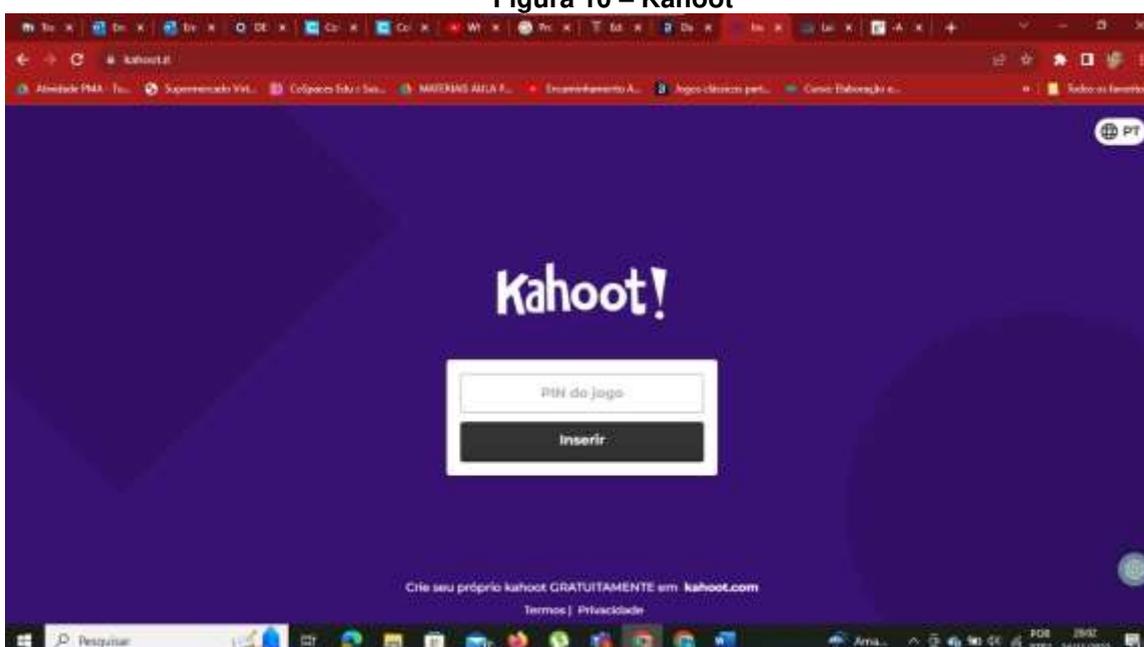
Figura 9 – Redação Paraná



Fonte: Paraná (2023)

O Kahoot possui grande semelhança com o Quizizz (plataforma mencionado anteriormente), uma plataforma gamificada de elaboração e aplicação de testes, também chamada de quizzes, na qual envolvem perguntas e respostas de múltipla escolha rápidas, sua funcionalidade se dá por meio de envios de códigos para o aluno, que usando smartfone ou tablet. Não havendo real necessidade de instalação do app no equipamento, já que poderá ser usado apenas com o computador.

Figura 10 – Kahoot



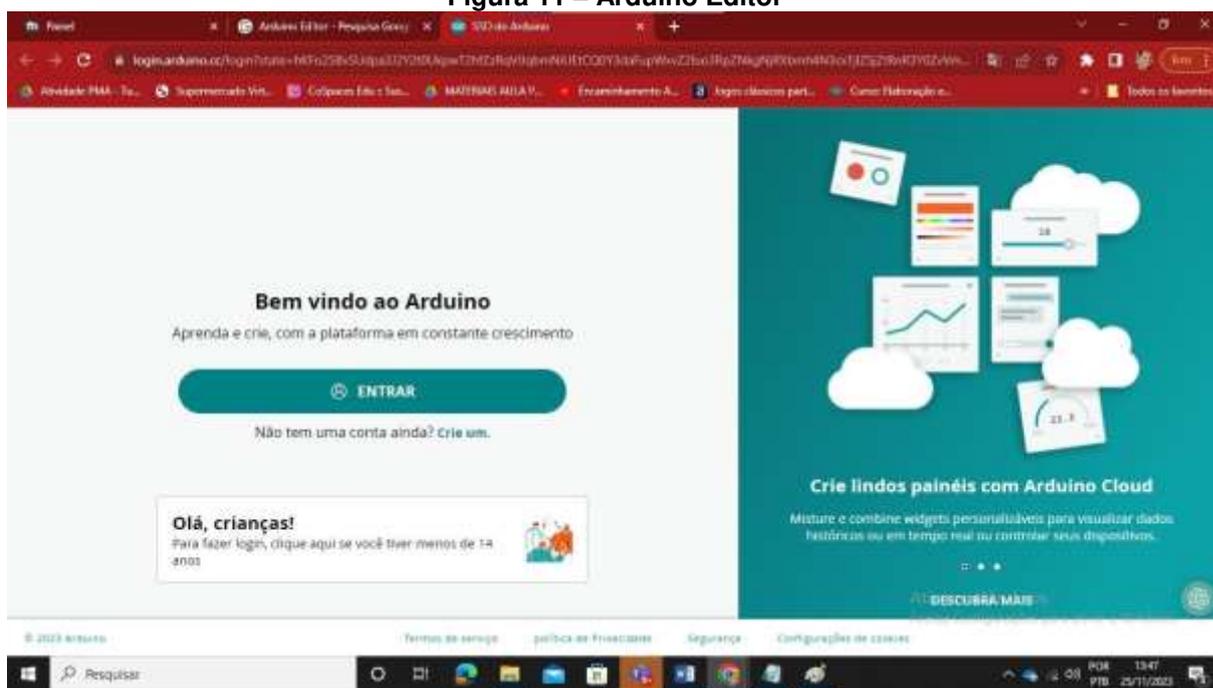
Fonte: Paraná (2023)

O Arduino editor é uma plataforma que viabiliza o desenvolvimento de projetos eletrônicos. De forma mais simples, é uma plataforma de prototipagem eletrônica. O Arduino é composto de hardware e software, dessa forma, é possível a realização de diversos projetos tecnológicos.

O campo da eletrônica, mecatrônica e robótica utiliza muito esse tipo de plataforma e com a grande demanda dos cursos técnicos inseridos nas escolas do Paraná essa plataforma ajudou a melhorar desempenho dos alunos e seus projetos elevando mais o desenvolvimento do estudante enquanto protagonista do seu aprendizado.

Arduino Editor, plataforma de prototipagem eletrônica, e é constituído de hardware e software, tornando assim possível a realização de diversos projetos tecnológicos. A placa tem como principal componente o microcontrolador, que é um tipo de processador bem menor do que o convencional. (Paraná, 2023, s/p).

Figura 11 – Arduino Editor



Fonte: Paraná (2023)

Outros programas que estão disponíveis na plataforma digital para aprimorar conhecimentos de alunos e professores:

O Novo Ensino Médio surgiu com uma série de novidades, entre elas os Itinerários Formativos.

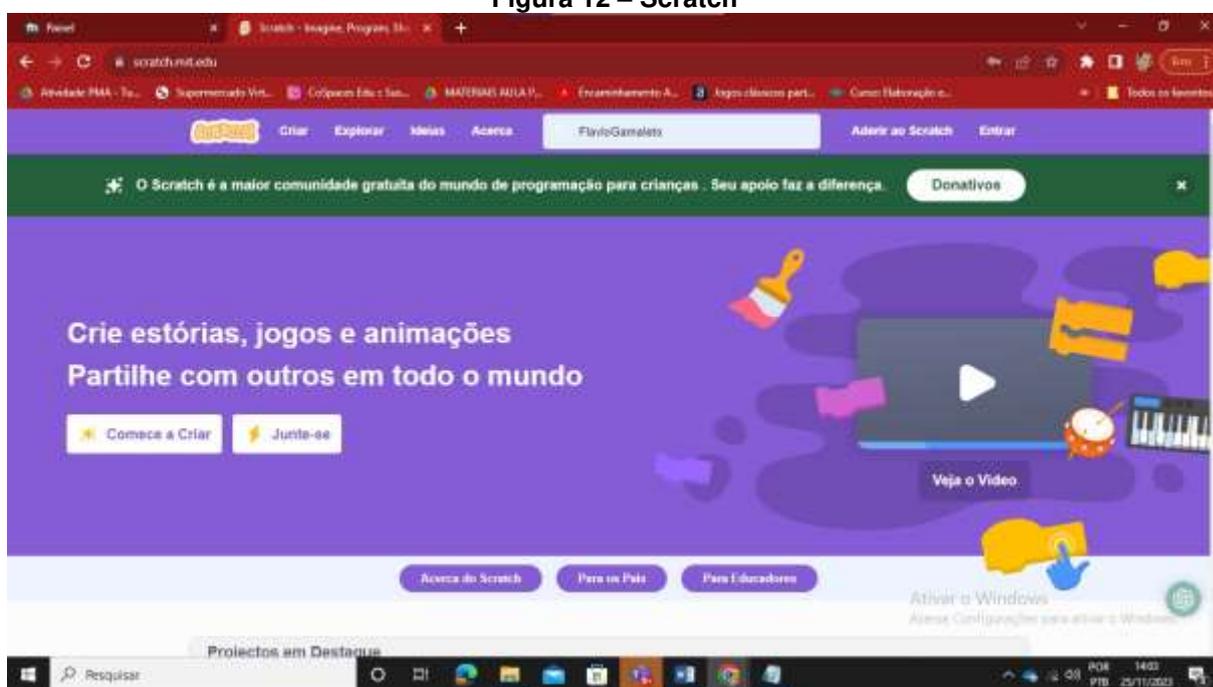
Entre eles temos o Pensamentos Computacional, itinerário estudado por alunos 8º, 9º do fundamental e 1º ano do Novo ensino Médio. A plataforma Scratch é

muito utilizada no contexto inicial, já que os alunos começam a entender como é realizada a programação em bloco.

Esse tipo de programação é resultado de um conjunto de instruções que se ordenadas ao computador para executar determinadas funções. Blocks é uma linguagem de programação que ao ser digitada que permite criar: animações, gráficos e jogos.

Scratch, linguagem de programação visual que permite criar jogos, animações e diversas histórias interativas. Criada pelo grupo *Lifelong Kindergarten* da universidade americana *MIT*, o programa tem como objetivo ensinar a lógica da programação para crianças e adolescentes. (Paraná, 2023, s/p).

Figura 12 – Scratch



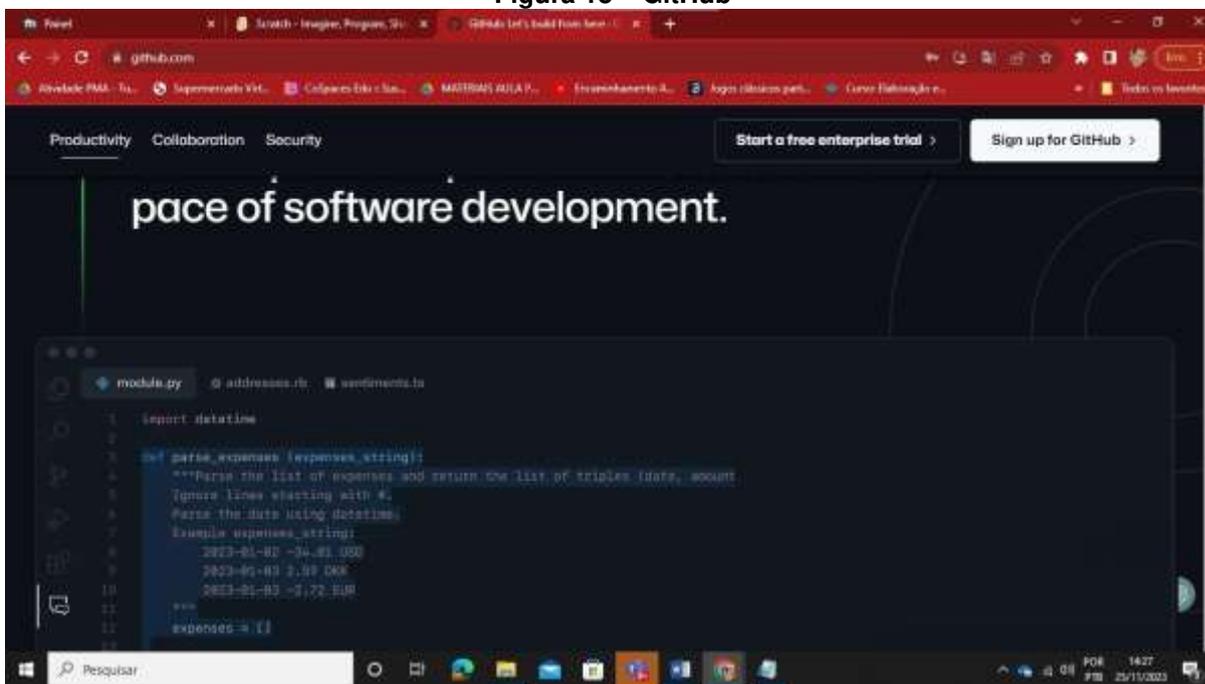
Fonte: Paraná (2023)

GitHub, uma plataforma de desenvolvimento colaborativo que aloja projetos na nuvem utilizando o sistema de controle de versões chamado Git. RCO, um sistema disponível para os professores da Rede de Ensino do Paraná com planos de aula específicos para as disciplinas e séries, sugestões pedagógicas e encaminhamentos metodológicos. Pelo RCO os professores podem fazer também o registro on-line de frequência. (Paraná, 2023, s/p).

Resumidamente, o GitHub é uma plataforma de serviço baseado em nuvem que hospeda, que possui um sistema de controle de versão (VCS) chamado Git. Através dele permite que os desenvolvedores colaborem realizando mudanças em projetos compartilhados, eles mantêm um registro detalhado do seu progresso, dessa forma, pode-se acompanhar cada uma das mudanças já realizadas no

projeto. O GitHub é utilizado por alunos nos cursos da área de programação como: mobile e frontend e backend entre outros.

Figura 13 – GitHub



Fonte: Paraná (2023)

Uma ênfase para a plataforma da educação de jovens e adultos. Importante para favorecer aqueles que não tiveram a oportunidade de estudar no tempo certo. O programa enriquece e possibilita um estudo condizente com qualquer outro curso regular.

Figura 14 – EJA-EAD



Fonte: Paraná (2023)

EJA- EAD- Paraná, Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade da Educação Básica que oferece oportunidade para retomada dos estudos. A EJA permite que o aluno conclua a trajetória escolar em menos tempo e, dessa forma, obtenha qualificação para conseguir melhores oportunidades no mercado de trabalho. (Paraná, 2023, s/p).

O Estado do Paraná por meio da Secretaria de Estado da Educação do Paraná disponibiliza o Portal Escola Digital com recurso educacional digital.

3.7 Legislação Sobre As Plataformas Digitais

A educação digital é respaldada através de documentos internacionais, como o relatório da UNESCO “Repensar a Educação” (UNESCO, 2016).

O artigo 26 do Marco Civil da Internet, Lei n. 12.967/2014, “estabelece que o cumprimento do dever constitucional da educação inclui a capacitação, integrada a outras práticas educacionais para o uso seguro, consciente e responsável da Internet, ou seja, estabeleceu princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet.” (CGI.BR, 2022, p.28).

Conforme Chiarini; Rocha; Prado; 2023,

O Marco Civil da Internet (Lei n. 12.967/2014) estabeleceu princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet. A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, LGPD (Lei n. 13.709/2018 e alterada pela Lei 13.853/2019) veio como uma segunda etapa. Além disso, há a consideração da “Lei das Fake News” no Senado Nacional, que trata de regras relativas à transparência na Internet (PL n. 2.630/2020). De acordo com o Projeto de Lei (PL), as plataformas de redes sociais e de serviços de mensagens (sediadas ou não no Brasil) deverão tornar público o número de contas registradas, o número de usuários ativos e dados sobre os conteúdos patrocinados relacionados a assuntos sociais e políticos. (Chiarini; Rocha; Prado; 2023, p 02).

Na Câmara dos Deputados, em 10 de novembro de 2022, foi apresentado o PL (Projeto de Lei) n. 2.768/2022 buscando estabelecer normas para a organização, funcionamento e operação desses mercados digitais. Conforme Chiarini, Rocha, Prado:

Encontra-se na Comissão de Desenvolvimento Econômico (CDE) para debater os seguintes temas; a) experiências internacionais no desenvolvimento e regulamentação dos mercados digitais; b) competência de regulação e os mercados digitais; c) competitividade e concorrência nos mercados digitais; e d) empreendedorismo nos mercados digitais.

O PL parte da tese de que as grandes empresas de tecnologias concentram poder de mercado e estendem suas atividades a mercados adjacentes, praticando condutas de *self-preferencing* e *gatekeeping*. (Chiarini, Rocha, Prado. 2023, p 03).

O artigo 6º do PL n. 2.768/2022 traz definições para as plataformas digitais e seus operadores, conforme Hoki.

I operador de plataformas digitais: provedor de aplicações de internet que explora profissionalmente e com fins econômicos as modalidades de plataforma digital previstas no inciso II deste artigo;

II plataformas digitais: aplicações de internet, de acordo com o inciso VII do art. 5º da Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, executadas nas seguintes modalidades:

- a) serviços de intermediação online;
- b) ferramentas de busca online;
- c) redes sociais online;
- d) plataformas de compartilhamento de vídeo;
- e) serviços de comunicações interpessoais;
- f) sistemas operacionais;
- g) serviços de computação em nuvem;
- h) serviços de publicidade online ofertados por operador das plataformas digitais previstas nas alíneas de a) a g) deste inciso. (Hoki 2022, p 104).

A transparência possibilitará tornar visíveis os “reais interesses, gerando compreensão e consciência de como essas empresas influenciam nossos cotidianos e manipulam dados. Com uma regulação, tais empresas terão de se ajustar à legislação nacional e internacional”. (Gerpe; Pimentel, 2023, p 02).

Dessa forma, para que todos os dados que pertencem aos diversos usuários possam ser protegidos e utilizados da melhor forma nos diversos ambientes tecnológicos, assim como em cada plataforma que os professores e alunos estiverem logados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo é possível definir considerações positivas a respeito da utilização de plataformas digitais educacionais. O estudo bibliográfico e exploratório de algumas plataformas educacionais confirmou aspectos favoráveis no que concerne ao uso deles durante o ensino aprendizagem.

Ratifica que a tecnologia aplicada à educação torna maior o elo entre teoria e prática tornando o aprendizado muito mais significativo, portanto, é relevante que sejam utilizados como recurso pedagógico pelos professores.

A partir da combinação entre elementos virtuais e reais é possível elencar alguns benefícios do uso desses aplicativos na educação, tais como possibilitar a descoberta de novas formas de aprender e ensinar, facilitar a aprendizagem de conceitos abstratos, aumentar o nível de envolvimento e motivação dos alunos e pode potencializar a aprendizagem.

A presente pesquisa assinala uma proposta de reflexão sobre as plataformas digitais no âmbito da educação, provocando um repensar sobre a forma como vem sendo utilizadas. Questionam-se os próprios resultados, a problemática, os defeitos não solucionados para que o uso do ensino digital contribua com o processo ensino aprendizagem.

Ressalta-se a importância desse estudo à medida que serve para questionar as práticas digitais que ocorrem atualmente nas escolas, visualizar as deficiências e provocar a busca por solução. Desse modo, para que a utilização das plataformas digitais no ensino, possam se tornar uma prática metodológica eficiente.

A pesquisa não pretende esgotar as fontes e muito menos as informações sobre o assunto. No entanto, vem proporcionar um começo de debates sobre uma maior qualificação das plataformas digitais para a educação. Ao apresentar as vantagens e desvantagens, contribui para uma busca por melhores condições de utilização, visando à melhoria do processo ensino aprendizagem.

Esse trabalho instiga o interesse em colocar em prática o uso das plataformas digitais no ensino e aprendizagem e igualmente, incentivar os discentes do curso de Educação: Métodos e Técnicas de Ensino da Universidade Tecnológica Federal do Paraná a testarem as plataformas digitais e usufruir do conhecimento que foi absorvido ao longo do curso, pois é uma excelente oportunidade para criar projetos que podem gerar frutos e dentro e fora do ambiente universitário.

REFERÊNCIAS

APP-Sindicato dos Trabalhadores em Educação Pública do Paraná. **Para 83% dos(as) professores(as), plataformas digitais não melhoraram aprendizado de estudantes no Paraná.** 2023. Disponível em: <https://appsindicato.org.br/para-83-dos-as-professoras-plataformas-digitais-nao-melhoraram-aprendizado-de-estudantes-no-parana/>. Acesso em: 03 setembro 2023.

ARAUJO, D. O. **A utilização do Trello pelos professores como ferramenta de aprendizagem colaborativa.** In: Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, 1., 2018, Belo Horizonte. Anais eletrônicos. Belo Horizonte: UFMG, v. 7, 6 p., 2018. Disponível em: http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/15056. Acesso em: 19 setembro. 2023.

BRASIL. Resolução CNE/CP 1/2002, 2002. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica**, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Documento aprovado em 18.02.2002.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BOYD, D. F. L. S. **Is MySpace just a Fad?** Apophenia Blog, 21 de março de 2006. Disponível em: <http://www.danah.org/papers/FriendsterMySpaceEssay.html>. Acesso em: 02 de setembro 2013.

CALVET, N. L.; CAVERO, O. B.; ALEANDRI, G. **Digital educational platforms: an emerging school-family communication channel.** In: WORLD CONFERENCE ON FUTURE OF EDUCATION, 2019, Rome. Anais [...]. Rome: CF Education, 12–14 sep., 2019. p. 1-10., Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371260671_Vantagens_e_dificuldades_na_utilizacao_de_plataformas_e_tecnologias_digitais_por_professores_e_alunos. Acesso em 06 setembro 2023.

CARRILO, A.F. **EDTECHS – A IMPORTÂNCIA DAS STARTUPS DE EDUCAÇÃO NO BRASIL**, Abstartups Associação Brasileira de Abstartups, 2019, disponível em <https://abstartups.com.br/edtechs-a-importancia-das-startups-de-educacao-no-brasil/>, acesso em julho 2023

CETIC.BR. Centro Regional De Estudos Para O Desenvolvimento Da Sociedade Da Informação; Núcleo De Informação E Coordenação Do Ponto Br (NIC.br). TIC Educação 2019. **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras.** São Paulo: CETIC.BR|NIC.BR, 2020. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123090444/tic_edu_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em 24 ago. 2023.

CGI.BR. CGI.BR -Comitê Gestor da Internet. **Educação em um cenário de plataforma e de economia dos dados** [livro eletrônico]: problemas e

conceitos / [editor] Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- São Paulo, SP: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022. Disponível em: https://cgi.br/media/docs/publicacoes/1/20220929112852/educacao_em_um_cenario_de_plataformiza%C3%A7ao_e_de_economia_de_dados_problemas_e_conceitos.pdf. Acesso em: 02 outubro 2023.

CHIARINI, T. SILVA, V. **Plataformas digitais e atividade científica: três décadas de coevolução**. IPEA Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade. 2022, disponível em <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/330-plataformas-digitais-e-atividade-cientifica-tres-decadas-de-coevolucao#:~:text=O%20online%20j%C3%A1%20nasceu%20como%20instrumento%20da%20ci%C3%A2ncia&text=Esse%20movimento%20foi%20inicialmente%20impulsionado,comunica%C3%A7%C3%A3o%20e%20a%20dissemina%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADficas>. Acesso em agosto 2023.

CHIARINI, T. ROCHA, D. PRADO, D. **Regulação de mercados mediados por plataformas digitais no Brasil**. Artigo, 2022. Disponível em [https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/376-regulacao-de-mercados-mediados-por-plataformas-digitais-no-brasil#:~:text=2.630%2F2020\).,a%20](https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/376-regulacao-de-mercados-mediados-por-plataformas-digitais-no-brasil#:~:text=2.630%2F2020).,a%20). Acesso em 29 de setembro 2023.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Estado da educação 2019**. CNE, 2020.

CORREIA, P.; MOREIRA, M. **Três Grandes Marcos da Primeira Década de História dos Sites de Redes Sociais de Larga Escala: Friendster, MySpace, Facebook e a sua Atomização em Sites de Redes Sociais de Nicho**. ALCEU: Revista de Comunicação, Cultura e Política, 15 (30): 104-116, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/315772800_Tres_Grandes_Marcos_da_Primeira_Decada_de_Historia_dos_Sites_de_Red_Sociais_de_Larga_Escala_Friendster_MySpace_Facebook_e_a_sua_Atomizacao_em_Sites_de_Red_Sociais_de_Nicho. Acesso em: 04 setembro 2023.

CRESWELL, J. W. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

FIALHO, I. CID, M. COPPI, M. **Vantagens e dificuldades na utilização de plataformas e tecnologias digitais por professores e alunos**. Revista Brasileira de Educação, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/zWKBNKjvCH5sBjTwrwJhmtG/>. Acesso em 02 setembro 2013.

FIORI, R.; GOI, M. E. J. **O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus**. Revista Thema, Pelotas, v. 18, n. especial, p. 218-242, 26 ago. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.v18.especial.2020.218-242.1807>. Acesso em outubro 2023.

GERPE, R. PIMENTEL, M. **Regulamentação das plataformas digitais no Brasil: venha opinar nesse debate!** SBC Horizontes. 2023. Disponível em: <https://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/06/regulamentacao->

SANTOS, A. J. R. W. A. dos et al. **Plataformas digitais como ferramentas nos processos de ensino e aprendizagem de Ciências**. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210303640.pdf>. Expressa acesso em 30 setembro. 2023.

SOUZA, M. B. de; NEIVA, F. W. **Uso do Kahoot como plataforma de apoio ao ensino em universidades**. In: Seminário de Extensão e Pesquisa, 4., 2018, Juiz de Fora. Anais. Juiz de Fora: Ces/jf, p. 712-723. Disponível em: <https://seer.cesjf.br/index.php/ANL/article/viewFile/1803/1148>. Acesso em: 18 setembro. 2023.

SOUZA, E. V. de et al. **Capacitação para o uso de plataformas digitais durante a pandemia do novo coronavírus**. In: Congresso de Ensino de Graduação - CEG, 6., 2020, Pelotas. Anais eletrônicos. Pelotas: UFPel, p. 1-4. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ceg/anais/anais-2020/>. Acesso em: 18 setembro. 2023

UNESCO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Repensar a Educação. Rumo a um bem comum mundial?** Brasília: UNESCO, 2016. Disponível em: <https://www.abruc.org.br/view/assets/uploads/artigos/abruc/repensar-a-educa%C3%A7%C3%A3o---unesco-2016.pdf>. Acesso em 15 ago. 2023.

VAZ, G. L. CHAQUIME, L. P. **Desafios no processo de ensino-aprendizagem baseado em jogos e plataformas digitais: estudo de caso em uma escola estadual**. 2017. Disponível em: <https://edutec.ead.ufscar.br/tccs/f3138dc249fce81d460e8c524b916550.pdf>. Acesso em 29 setembro 2023

VIEIRA, R. S. **O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/aluno**. Formoso: Univasf, v. 10, p. 66-72, 2011. Disponível em: https://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_05.pdf. Acesso em outubro 2023.