



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

THOMAZ FILIPE DANTAS DE SOUZA

**POTENCIALIDADES DE QUATRO PLATAFORMAS DIGITAIS COMO
FERRAMENTAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM.**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

THOMAZ FILIPE DANTAS DE SOUZA

**POTENCIALIDADES DE QUATRO PLATAFORMAS DIGITAIS COMO
FERRAMENTAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM.**

TCC apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Kênio Erithon Cavalcante Lima.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Souza, Thomaz Filipe Dantas de.

Potencialidades de quatro plataformas digitais como ferramentas de ensino e aprendizagem / Thomaz Filipe Dantas de Souza. - Vitória de Santo Antão, 2023.
37 : il.

Orientador(a): Kênio Erithon Cavalcante Lima

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Ciências Biológicas - Licenciatura, 2023.

1. Ensino. 2. Tecnologias. 3. Aprendizagem. 4. Softwares. I. Lima, Kênio Erithon Cavalcante. (Orientação). II. Título.

600 CDD (22.ed.)

THOMAZ FILIPE DANTAS DE SOUZA

**POTENCIALIDADES DE QUATRO PLATAFORMAS DIGITAIS COMO
FERRAMENTAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM.**

TCC apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 26/04/2023.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Kênio Erithon Cavalcante Lima (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Gilmar Beserra de Farias (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Me. Gabriel Henrique de Lima (Examinador Externo)
Rede municipal de Caruaru

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, agradeço por sempre acreditarem em mim, mesmo nos momentos em que eu mesmo duvidei das minhas capacidades. Vocês foram a minha rocha, me deram força e coragem para seguir em frente. Obrigado por me ajudarem financeiramente, por estarem sempre presentes em momentos importantes, por me incentivarem a buscar meus sonhos e por me ensinarem o valor do trabalho árduo e da perseverança.

Ao meu namorado, obrigado por estar ao meu lado em todos os momentos, me apoiando e encorajando, mesmo quando as coisas pareciam impossíveis. Obrigado por ser meu porto seguro, meu confidente e meu melhor amigo. Você me inspirou a ser uma pessoa melhor, e eu sou muito grato por tê-lo em minha vida.

Aos meus professores e orientador, obrigado por compartilharem seus conhecimentos e habilidades comigo, por me desafiarem a pensar fora da caixa, por me encorajarem a perseguir meus sonhos e por acreditarem em mim, mesmo quando eu mesmo duvidei. Vocês me ensinaram a importância do aprendizado constante e a nunca desistir de alcançar meus objetivos.

Sem o apoio de cada um de vocês, eu não teria chegado tão longe. Estou orgulhoso de ter concluído minha pesquisa, e de ter a honra de tê-los em minha vida. Vocês são os melhores e sou grato por tê-los como parte da minha jornada.

Com amor e gratidão,

Thomaz F. Dantas de Souza.

"A tecnologia é uma ferramenta que nos permite fazer coisas incríveis. É a nossa imaginação e nossa criatividade que nos permite usá-la de maneiras inovadoras."
James Cameron, 2021.

RESUMO

As novas tecnologias trazem consigo uma imensidão de informações colocando em crise a estrutura tradicional de ensino, que se baseia em uma posição arbitrária do professor e um aluno receptor e repetidor. Essas características não cabem no contexto contemporâneo e as novas tecnologias podem potencializar o desenvolvimento de habilidades e expressões contribuintes a aprendizagem humana. Torna-se mais que necessário pensar em alternativas capazes de trazer significância ao ensinar e aprender. A pesquisa visa apresentar algumas plataformas digitais e apontar suas capacidades de integrar, desenvolver múltiplas habilidades e dar significância a uma aula. A era digital traz uma nova forma de enxergarmos o mundo e a Internet, mais as plataformas que conectam pessoas independentemente do tempo e espaço, acabam facilitando a construção e o armazenamento dos saberes. Durante a pesquisa, foram identificadas quatro ferramentas úteis para o ensino, incluindo o Instagram, TikTok, Kahoot e Mozaik Education. Essas ferramentas podem ser usadas para criar quizzes, produzir conteúdo informativo e acessar uma biblioteca de imagens e vídeos. Com base nessas reflexões sobre os aplicativos e suas características, a pesquisa fornece fontes de inspiração para que outros professores possam criar suas próprias aulas de forma mais criativa e envolvente.

Palavras-chave: ensino; tecnologias; aprendizagem; softwares.

ABSTRACT

New technologies bring with them a multitude of information, putting the traditional teaching structure, which is based on an arbitrary position of the teacher and a receiving and repeating student, into crisis. These characteristics do not fit into the contemporary context and new technologies can enhance the development of skills and expressions contributing to human learning. It becomes more than necessary to think of alternatives capable of bringing significance to teaching and learning. The research aims to present some digital platforms and point out their capabilities to integrate, develop multiple skills, and give significance to a class. The digital age brings a new way of looking at the world and the internet, plus the software that connects people regardless of time and space, end up facilitating the construction and storage of knowledge. During the research, four useful tools for teaching were identified, including Instagram, TikTok, Kahoot, and Mozaik Education. These tools can be used to create quizzes, produce informative content, and access a library of images and videos. Based on these reflections on the applications and their characteristics, the research provides sources of inspiration for other teachers to create their own classes in a more creative and engaging way.

Keywords: teaching; technologies; learning; software.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Demandas curriculares.....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Refletindo sobre a nova era da educação.....	16
<i>2.1.1 Aprendizagem significativa.....</i>	<i>17</i>
<i>2.1.2 Aplicativos especializados e as redes sociais no ensino.....</i>	<i>18</i>
3 OBJETIVOS.....	20
3.1 Objetivo Geral.....	20
3.2 Objetivos Específicos	20
4 METODOLOGIA	21
4.1 A primeira triagem.....	21
4.2 A segunda triagem	22
4.3 Listagem final e aprofundamento da pesquisa	22
5 RESULTADOS.....	24
5.1 Kahoot!.....	26
5.2 Mozaik Education	29
5.3 Instagram	31
5.4 Tik Tok.....	32
6 CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

A chegada das novas tecnologias traz consigo uma enorme quantidade de informações que colocam em xeque a estrutura tradicional de ensino. Ao destacarmos as finalidades da educação no Brasil, tomando como referência a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, consta que, “tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.” (BRASIL, 1996, p. 1). Sendo assim, torna-se mais que necessário pensar em alternativas capazes de trazer significância ao ensinar e aprender.

Como resposta ao ensino tradicional, há uma crescente discussão sobre as metodologias ativas, que pressupõem estimular a autonomia dos estudantes. Rompendo com pensamentos não democráticos, os métodos de aprendizagem ativos buscam colocar os discentes como responsáveis pela sua própria formação. Para isso, são utilizadas técnicas que possibilitam situações de protagonismo, como afirmam Bacich e Moran ao destacarem o novo contexto educacional:

É essencial uma educação que ofereça condições de aprendizagem em contexto de incertezas, desenvolvimento de múltiplos letramentos, questionamento da informação, autonomia para resolução de problemas complexos, convivência com a diversidade, trabalho em grupo, participação ativa nas redes e compartilhamento de tarefas. (BACICH; MORAN, 2017, p. 16).

Quando o estudante se sente parte importante do processo educacional, ele passa a encontrar significado no cotidiano escolar e, assim, pode se desenvolver de forma mais abrangente. Diante dessas ideias, muitos pensadores destacam uma forma de ensino como alternativa para reduzir os problemas atuais em relação ao ensino-aprendizagem, dentre essas, listamos o ensino via aprendizagem significativa elaborada por David Ausubel (1982). Para ele, se o interesse for sintetizar a psicologia educacional em um princípio simples, o fator singular mais formidável que influencia a aprendizagem é aquilo que o estudante já conhece: encontre o que o estudante já sabe e fundamente isso em sua aula.

Nesse contexto de possibilidades e de estímulo ao estudante, a sala de aula invertida e a pedagogia de projetos são alguns exemplos de técnicas/ estratégias capazes de transformar um processo educacional de vertical para horizontal,

atendendo uma ideia democrática em que todos têm espaço para se colocar e aprender. Desse pressuposto surge algumas pontuações de Bacich e Moran ao que dizem respeito às metodologias ativas para uma educação inovadora, quando essa

[...] aponta a possibilidade de transformar aulas em experiências de aprendizagem mais vivas e significativas para os estudantes da cultura digital, cujas expectativas em relação ao ensino, à aprendizagem e ao próprio desenvolvimento e formação são diferentes do que expressavam as gerações anteriores. (BACICH; MORAN, 2017, p. 16).

Para superar processos educacionais limitadores, pouco contextualizados, para situações mais criativas e participativas, espera-se que o professor passe de detentor do conhecimento para mediador no processo, em que considera os saberes dos seus discentes e os agregam valor, utilizando-os como propulsores da formação dos conhecimentos necessários a uma vida com maior qualidade e participação social. Mesmo assim, Bacich e Moran (2017) consideram também que não se deve pensar somente na atuação estudantil, mas repensar e compreender as novas demandas aos professores, reconhecendo-os como necessários ao desenvolvimento e protagonismo de seus estudantes.

A formação inicial e continuada dos professores, reconhecendo-os como profissionais do campo educacional, precisam explorar o potencial das mídias digitais e tecnologias para desenvolverem os saberes em um contexto de abrangências sócio-histórico. Assim, é interessante que o processo educacional seja uma experiência associada com reflexões fundamentadas para que se extraiam significados, da mesma forma que compartilhar-las nos enriquece didaticamente.

Com isso em mente, ratificamos o quanto é necessário e urgente pensarmos o contexto e a significação do que é e do como explorar a nova era da educação com as devidas discussões sobre as ferramentas tecnológicas e educativas como auxílio na construção de nossas aulas e na mediação dos diversos saberes. Por certo, a era digital traz uma nova forma de enxergarmos o mundo, em que a internet e mais as plataformas conectam pessoas independentemente do tempo e espaço, além de facilitarem a construção e o armazenamento dos saberes, já que [...]

agregar as tecnologias atuais com as metodologias ativas em processos educativos significa que é necessário integrá-las com o currículo, o que solicita ampliar sua compreensão para além de listas de temas previstos e identificar o real currículo aplicado na ação pedagógica, o qual é formado por conhecimentos, metodologias, tecnologias, linguagens, recursos, relações sociais e pedagógicas criadas no ato educativo. (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

Isso faz compreender que é impossível não pensar no uso dessas ferramentas junto com as metodologias ativas de aprendizagem para alcançar resultados mais significativos quanto a formação do cidadão. Atualmente somos presenteados com alternativas, desde gratuitas até aplicações pagas, que permitem maior imersão durante a aula.

Ensinar ciências, por exemplo, implica trabalhar conceitos abstratos à mente humana até que seja possível desenvolver visualizações que proporcionem a compreensão concreta, o que de fato, irá gerar o aprendizado. O presente trabalho trata de apresentar ferramentas que podem servir de apoio a concretização do que foi explanado até agora e levantar experiências pedagógicas para agregar as reflexões, visto que:

A Biologia é uma ciência que acompanha as mudanças tecnológicas da coletividade. O conhecimento biológico é desafiador, pois há muitos conceitos e processos a compreender, o que exige dedicação e perseverança. A produção acelerada de informação, característica deste novo século, traz para as escolas o compromisso de fazer com que esses novos saberes sejam socializados. Conhecer a natureza da vida é cada vez mais importante para formação de cidadãos reflexivos. (WIETH, 2014, p. 4).

Essas tecnologias já são uma realidade a partir de projeções, vídeos, animações, fotografias por tornarem possível integrar o estudante a situações e saberes que poderão fundamentar os seus conceitos para a vida e nas relações sociais. Com tudo isso, a interatividade possibilitada pela internet auxilia na construção de conceitos em tempo real, com fontes diversas e trocas de conhecimento com diferentes pessoas ao mesmo tempo. Ficam, desses apontamentos, reflexões de como modelar uma formação atualizada na nova realidade educacional que nos desprendem de preconceitos e nos agreguem situações que melhor nos capacite e nos faça reconhecer o quanto é importante construirmos esses espaços e mecanismos, eficientes na formação dos saberes.

1.1 Demandas curriculares

O art. 22º da seção I da LDB dispõe 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, 1996, p. 9). Destaca-se, então, a obrigatoriedade de garantir que o estudante tenha potencial dentro da sociedade e para tal é necessário levar em consideração os pensamentos de Diniz (2001), de que os novos estudantes vivem os avanços tecnológicos e a facilidade com que as informações chegam até eles exigem que estejam atentos e bem-informados no que se diz respeito a essa nova era da educação, um mundo acelerado e globalizado, em uma sociedade assombrosamente dinâmica.

No mesmo documento, Brasil (1996) apresenta diversas habilidades a serem desenvolvidas, como as destacadas na Seção IV Art. 36º da LDB (BRASIL, 1996), como uma série de diretrizes que orientam tal formação:

I - Destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;

II - Adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes;

E seguindo o § 1º:

I - Domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;

II - Conhecimento das formas contemporâneas de linguagem;

III - Domínio dos conhecimentos de Filosofia e de Sociologia necessários ao exercício da cidadania.

Com as demandas curriculares estabelecidas e, evidentemente, a nova sociedade, será apresentado no próximo tópico fundamentações que podem servir de apoio para a elaboração da reflexão quanto a tecnologia aliada com a educação e seu objetivo, que seja desenvolver cidadãos do mundo. No contexto social atual, como já discutido anteriormente neste estudo, é de suma importância ensinar os estudantes a aprender. De acordo com Freire (1996), o mundo repleto de informações incessantes, ter a capacidade de analisar e interpretar essas informações não somente tornam eles conhecedores, mas também cidadãos acertados e eficientes em suas interações sociais.

A escola tem uma missão importante, que seja, capturar a atenção de seus alunos, envolvendo-os nos mais diversos conceitos em que acontecem o saber científico. Tentar fazer isso por meio de métodos pouco atraentes para a nova

geração é como nadar contra a correnteza. Portanto, é crucial incorporar a tecnologia na educação, não apenas na apresentação de conteúdos, mas também colocando os alunos como criadores de conteúdos. É nesse sentido que este estudo se concentra, fornecendo reflexões sobre o assunto e sugerindo direções para os leitores.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O professor que se provoca a mudar a tradicional aula expositiva necessita buscar por meios em que os alunos possam se envolver e se empenhar no próprio processo de aprendizagem (MARTINS, 2009). Assumem o objetivo de facilitar o processo de ensino e aprendizagem, utilizando-se de estratégias didáticas que melhor colaborem ao envolvimento dos estudantes, da mesma forma que buscam maior distanciamento do que se caracterizaria como tradicionalismo no meio educacional.

A posição do professor no processo de aprendizagem dos estudantes é crucial, especialmente em relação ao uso da internet como fonte de informações. Conforme afirma Perrenoud (2001), o professor desempenha um papel fundamental na seleção e organização dos conteúdos a serem aprendidos, bem como na construção de significados e na mediação entre as informações obtidas e as necessidades e objetivos do aluno. Nesse sentido, cabe ao professor orientar os alunos na busca e seleção de informações relevantes, oferecendo critérios de avaliação e análise crítica dos dados encontrados, para que o conhecimento seja construído de forma mais precisa e coerente.

No entanto, como destaca Machado (2013), o papel do professor na filtragem do conteúdo não deve ser confundido com uma postura autoritária ou impositiva. É preciso que o professor assuma um papel de mediador, fornecendo ferramentas e estratégias para que os alunos desenvolvam sua autonomia e capacidade de discernimento na busca de informações. Dessa forma, o professor passa a ser um facilitador do processo de aprendizagem, permitindo que os alunos sejam os protagonistas da construção do conhecimento, conforme suas necessidades e interesses. Consequentemente, é importante que o professor esteja preparado para lidar com a tecnologia e as informações disponíveis na internet, a fim de orientar adequadamente seus alunos no processo de aprendizagem.

A abordagem dos saberes precisa visar um caminho em que os estudantes sejam capazes de processar o máximo de conhecimento, de forma mais clara, significativa e direcionada. Considerar as palavras dos estudantes os torna “voz audível”, oportunizando a competência e eficiência no processo educacional. Segundo Faria (1989), é dado o nome de aprendizagem significativa àquela que se

observa quando pensamentos expressos simbolicamente se conectam a ideias importantes para o estudante, adquiridas antes por eles.

É claro a compreensão de algum conteúdo pelo aluno quando ele o exterioriza em um contexto diferente do apresentado antes. A aprendizagem será mecânica com resultados de baixo nível quanto a permanência caso, simplesmente, não exista uma base de ideias convenientes ou mesmo, como Ausubel chama, ideias âncora (símbolo, conceito ou imagem).

As bases de uma determinada informação se fortalecem no nível máximo quando se a discute em contextos relevantes, em vez de apenas ser considerado o absolutismo docente no quesito do que deve ser apresentado ao alunado. Assim, a repetição irá consolidar duvidosamente as informações na memória, já com um contexto bem estabelecido e relevante essa dúvida da permanência de conteúdos na memória pode sumir. (AUSUBEL, 2003, p. 219).

Aprender significativamente é alcançar a organização lógica da área de estudo e por isso é importante que a aula seja clara, objetiva e relevante, permitindo aos estudantes e até aos professores aprimorar suas atividades sem torná-las cansativas. Com essas ideias em mente, destacam-se as disciplinas de ciências e biologia, que possuem fatores singulares quando se pensa nas variedades nas maneiras de ensinar e se bem aproveitados, garantem experiências significantes.

Aulas agregadas de ferramentas potencializadoras com relação ao conteúdo podem oportunizar aos alunos uma exploração dos saberes fazendo com que ocorra um aproveitamento de diversas habilidades que o ambiente venha oferecer. O processo pedagógico integrado às tecnologias gera uma nova forma de interação entre os estudantes, especialmente fora de seus grupos comuns.

Há a discussão do conteúdo de maneira mais livre, sem receios de errar ou censuras com finalidade de desmerecimento. Isso contribui para um aprendizado significativo, pois permite aos discentes uma relação mais rica no tema estudado (AUSUBEL, 2003).

É importante receber igualmente equívocos e sucessos para que o estudante obtenha maior compreensão sobre o que está aprendendo. Esse contexto abre caminho para a aprendizagem fundamentada, ou seja, bem estabelecida na cognição. Com isso em mente, é impossível não comentar sobre a filosofia contemporânea do erro no percurso da aprendizagem, que provoca nos discentes o medo da tentativa. Mas, o erro faz parte do processo e é a partir das quebras de paradigmas que haverá uma compreensão mais clara e expressivamente mais forte dos saberes (ALVES; MORGADO, 2013).

O destaque em questão traz reflexões importantes sobre a forma como a aprendizagem pode ser aprimorada. A abertura para o erro e o reconhecimento dos equívocos são fundamentais para que o estudante possa compreender plenamente o que está aprendendo. É necessário que se valorize a aprendizagem fundamentada na cognição, que permite uma compreensão mais profunda e efetiva do conhecimento adquirido.

No entanto, é comum que os estudantes sintam medo de errar e de não atingirem o sucesso, o que acaba limitando o seu processo de aprendizagem. É preciso reconhecer que o erro faz parte desse processo e que é a partir dele que há uma oportunidade para uma compreensão mais clara e significativa dos saberes. A filosofia contemporânea do erro na aprendizagem propõe justamente uma mudança de paradigma que enfatiza a importância do erro como um meio para o aprendizado, e não como um fim em si mesmo.

2.1 Refletindo sobre a nova era da educação

Somos uma espécie curiosa, ávida por conhecimento e aprendizado. Desde os primórdios, buscamos compreender o mundo que nos cerca e descobrir novas formas de interagir com ele. Hoje, vivemos em uma era em que as informações estão disponíveis em abundância, e a tecnologia desempenha um papel fundamental na nossa busca pelo conhecimento.

Nesse contexto, o uso de ferramentas tecnológicas, como os aplicativos de redes sociais, tornou-se uma importante aliada no processo de aprendizagem. O uso das plataformas permite que os estudantes tenham acesso a uma infinidade de informações e possam se conectar com pessoas de todo o mundo que compartilham interesses semelhantes.

É importante ressaltar que o uso dessas ferramentas requer um senso crítico apurado. Nem tudo o que se encontra na internet é confiável, e é fundamental que os usuários saibam distinguir informações verdadeiras de boatos e fake news. De acordo com o pesquisador Prensky (2001), a tecnologia tem dois lados, ela pode ser a maior oportunidade ou a maior ameaça à aprendizagem, dependendo de como é usada. Nesse sentido, é importante que haja um equilíbrio no uso das ferramentas tecnológicas, para que não se tornem uma distração do processo de aprendizagem.

Diferentes teorias da aprendizagem têm sido aplicadas ao uso das novas tecnologias no ensino, destacando-se tanto seus impactos positivos quanto negativos. De acordo com a teoria construtivista, o uso das novas tecnologias permite ao aluno ser o construtor ativo do seu próprio conhecimento, na medida em que ele pode explorar os recursos disponíveis, descobrir novas informações e construir suas próprias interpretações (MOREIRA; MASINI, 2014). Nesse sentido, as tecnologias podem ser vistas como um meio para promover a aprendizagem significativa, ou seja, aquela em que os novos conhecimentos são integrados aos conhecimentos prévios do aluno.

No entanto, o uso excessivo das novas tecnologias pode levar a efeitos negativos na aprendizagem, especialmente se o aluno não possui uma orientação adequada ou se a tecnologia é usada de forma inadequada. Portanto, é importante considerar os impactos tanto positivos quanto negativos das novas tecnologias no processo de aprendizagem, e desenvolver estratégias de uso que levem em conta as características e necessidades dos alunos.

2.1.1 Aprendizagem significativa

A aprendizagem significativa é um conceito importante na educação e tem sido estudada por vários autores ao longo dos anos. Neste texto, serão apresentadas algumas visões sobre esse termo de diferentes autores.

De acordo com Ausubel (2003), a aprendizagem significativa é um processo no qual o novo conhecimento é relacionado com conceitos ou proposições relevantes e claras já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Ausubel afirma que a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno relaciona o novo conteúdo com o que já sabe, e não quando ele apenas memoriza informações.

Outro autor que contribuiu para a compreensão da aprendizagem significativa é Novak (1984), que definiu a aprendizagem significativa como um processo em que o novo conhecimento é incorporado e relacionado de maneira não-arbitrária com a estrutura cognitiva do indivíduo. Novak também enfatiza a importância da construção de conceitos pelos alunos e do uso de analogias para facilitar a aprendizagem significativa.

Para Moreira (2006), a aprendizagem significativa ocorre quando há uma interação entre o novo conhecimento e os conhecimentos prévios dos alunos, levando a uma reorganização dos esquemas mentais. O autor destaca que a aprendizagem significativa é um processo ativo e construtivo, em que o aluno é o protagonista da construção do conhecimento.

Segundo Coll et al. (2006), a aprendizagem significativa é caracterizada pela relevância e significado que o conteúdo tem para o aluno, bem como pela sua ligação com os conhecimentos prévios e experiências anteriores. Os autores destacam que a aprendizagem significativa é um processo complexo e que depende da interação entre o aluno, o conteúdo e o contexto.

Em resumo, a aprendizagem significativa é um processo complexo e ativo que envolve a interação entre o novo conhecimento e os conhecimentos prévios dos alunos, bem como a relevância e significado que o conteúdo tem para eles. Os autores citados neste texto contribuíram para a compreensão desse conceito e destacaram a importância do papel ativo dos alunos na construção do conhecimento.

2.1.2 Aplicativos especializados e as redes sociais no ensino

Os aplicativos especializados e as redes sociais têm se mostrado ferramentas úteis para a promoção da aprendizagem significativa em diversos contextos educacionais. Essas tecnologias possibilitam o acesso a conteúdos relevantes e atualizados, bem como a interação e colaboração entre os alunos, o que pode facilitar a construção do conhecimento.

Os aplicativos especializados, por exemplo, são ferramentas desenvolvidas para fins específicos de ensino e aprendizagem. Eles podem ser usados para fornecer informações, realizar simulações, jogos educativos e outras atividades que estimulem a aprendizagem. Alguns exemplos de aplicativos especializados são o Duolingo, que auxilia no aprendizado de idiomas, e o Mathway, que ajuda na resolução de problemas matemáticos.

Conforme mencionado por Valente (2012), as redes sociais, por sua vez, são plataformas que permitem a interação entre as pessoas, o compartilhamento de informações e a criação de comunidades com mesmos interesses. Elas podem ser utilizadas para promover a colaboração entre os alunos, a troca de experiências e a

construção coletiva do conhecimento. Alguns exemplos de redes sociais utilizadas em contexto educacional são o Facebook, o Twitter, o Instagram e o LinkedIn.

De acordo com Moran (2013), é importante destacar que o uso de aplicativos especializados e redes sociais no ensino deve ser planejado e orientado pelo professor. Ou seja, é necessário avaliar as possibilidades e limitações dessas ferramentas, bem como os impactos que elas podem ter na dinâmica da sala de aula e no processo de aprendizagem dos alunos.

Além disso, é importante considerar que nem todos os alunos têm acesso às tecnologias digitais ou a internet de qualidade em suas casas ou na própria instituição de ensino, o que pode gerar desigualdades na aprendizagem. Por isso, é fundamental que as escolas e instituições educacionais ofereçam infraestrutura adequada e busquem alternativas para garantir a inclusão digital de todos os alunos.

De acordo com Santos e Silva (2020), os aplicativos especializados e as redes sociais têm o potencial de contribuir para a promoção da aprendizagem significativa, desde que sejam utilizados de forma consciente e planejada, considerando as necessidades e possibilidades dos alunos.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Apresentar, com detalhes de funcionamento e aplicabilidade, ferramentas digitais que agreguem ao desenvolvimento de aulas.

3.2 Objetivos Específicos

- Apresentar ferramentas digitais via levantamento de informações em sites e anais de congressos da educação.
- Demonstrar a usabilidade das ferramentas digitais mais citadas e utilizadas com o propósito educacional.
- Explicar os modos de obtenção e suas características para cada ferramenta.

4 METODOLOGIA

A pesquisa teve como característica uma abordagem metodológica descritiva-analítica-qualitativa. Construimos nossas análises a partir da percepção de que o avanço da tecnologia nos instigou com a ideia de desenvolver uma listagem de ferramentas que podem, a depender de sua aplicabilidade e usabilidade, ajudar os professores no planejamento de aulas eficazes em diversas áreas. Levamos em conta, para a listagem, as plataformas mais procuradas no Google que possuíam finalidades educacionais, como também as mais utilizadas e citadas em trabalhos de eventos científicos educacionais.

Com o objetivo de compartilhar a existência e usabilidade das ferramentas auxiliares do ensino, esta pesquisa adotou uma metodologia que contemplou a análise individual de cada uma delas. Para isso, foram realizadas pesquisas em buscadores online com o intuito de obter informações sobre como adquiri-las, sua usabilidade e os valores de compra ou assinatura, caso necessário. As fontes de informação selecionadas para a elaboração da lista foram portais jornalísticos, como o TecMundo e o Olhar Digital, além de artigos apresentados no congresso nacional de educação (CONEDU). Os dados referentes ao levantamento estão dispostos no subitem 4.1, onde serão apresentados mais detalhes quanto aos artigos levantados e analisados da última edição do congresso.

4.1 A primeira triagem

A plataforma Espaço Digital da editora Realize foi utilizada como principal fonte para encontrar os arquivos da edição mais recente do evento. No primeiro acesso, foi pesquisada a última edição do Congresso Nacional de Educação (VIII CONEDU) para acessar todos os trabalhos publicados. Nessa etapa, a plataforma disponibilizou um filtro digital que permitiu selecionar categorias específicas, mais adequadas à proposta da pesquisa, como as áreas temáticas, a relação com o uso de tecnologias na sala de aula e as implicações disso. Essa seleção mais precisa garantiu que apenas os trabalhos relevantes para o objetivo da pesquisa fossem acessados, economizando tempo e tornando a busca mais eficiente.

Dessa forma, após a seleção por meio do filtro disponibilizado pela plataforma Espaço Digital, os trabalhos foram integrados em três grupos principais: Educação

Profissional e Tecnológica, Tecnologias e Educação, e Ensino de Ciências. Esses grupos são predefinidos pelo próprio evento, que os autores enquadram seu artigo em um grupo com base na afinidade temática com a proposta da pesquisa. Ao final do processo de seleção, foram identificados 28 artigos relevantes, que foram cuidadosamente detalhados no quadro 1 apresentada nos resultados da pesquisa.

4.2 A segunda triagem

Após a seleção dos artigos especializados na área de educação e tecnologia, a pesquisa se voltou para a busca de sites que oferecessem uma listagem de ferramentas tecnológicas para auxiliar nos estudos. Para isso, foram utilizados sites renomados na área de tecnologia, como o TecMundo, Olhar Digital e Canal Tech. Esses sites foram escolhidos por tratarem justamente da incorporação de tecnologias no cotidiano, o que os torna excelentes aliados na busca por ferramentas tecnológicas úteis para a educação.

Além disso, a escolha desses sites renomados garantiu a credibilidade das informações obtidas, uma vez que essas fontes são confiáveis e possuem muitos seguidores e leitores em todo o país. Dessa forma, a pesquisa pôde contar com informações atualizadas e relevantes, tornando o levantamento de ferramentas mais preciso e eficiente.

4.3 Listagem final e aprofundamento da pesquisa

A partir da lista completa de ferramentas levantadas nos sites de tecnologia selecionados e com base nos artigos analisados, foram determinadas as quatro aplicações mais referenciadas para o contexto educacional. Essa etapa foi considerada fundamental para a pesquisa, já que permitiu a identificação das ferramentas mais relevantes e úteis para a prática pedagógica em sala de aula.

A seleção dessas ferramentas foi realizada com base em critérios como sua alta procura nos sistemas de busca, a facilidade de uso e a adequação às necessidades do contexto escolar. Somente após essa etapa, foi iniciada a pesquisa mais aprofundada sobre cada uma das ferramentas selecionadas. Nesse processo, foram analisadas suas funcionalidades, vantagens e desvantagens, a fim de

desenvolver um raciocínio crítico sobre sua aplicabilidade no contexto de sala de aula e avaliar como elas poderiam tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente.

5 RESULTADOS

Foram elencadas quatro ferramentas que podem auxiliar na troca de saberes em sala de aula e antes que possam ser apresentadas, segue um quadro que detalha os artigos que serviram como base para as conclusões dispostas no trabalho e suas categorias, sendo elas, ensino de ciências, tecnologias e educação e educação profissional e tecnologia. Logo em seguida, a figura 1 vai apresentar o pódio das aplicações mais citadas em trabalhos acadêmicos e artigos de sites sobre tecnologia.

Quadro 1. Relação categorias-artigos do VIII CONEDU.

Categoria	Título do artigo
Ensino de ciências	A experimentação mediante vídeos como recurso pedagógico para o ensino de soluções químicas durante ensino remoto emergencial.
Ensino de ciências	A utilização da gamificação como recurso de ensino didático nas aulas de físico-química: uma abordagem usando o aplicativo Classcraft.
Ensino de ciências	Aplicativos móveis e o conteúdo de ciências biológicas: características e disponibilidades em uma plataforma de downloads.
Ensino de ciências	Utilização de sites de gamificação no ensino de biologia e áreas afins no ensino médio: kahoot como ferramenta didática.
Ensino de ciências	O uso da gamificação no ensino de física: termodinâmica.
Ensino de ciências	O uso das mídias sociais para divulgação de conceitos de imunologia: a experiência do ImunoEnsinando da UFRRJ.
Ensino de ciências	Práticas de ciências naturais: possibilidades e inovações.
Ensino de ciências	Virologia à vista – horizontes para saúde única: navegando em rotas para divulgar a ciência da virologia em rede social.
Ensino de ciências	Wild Rift (League of legends) como ferramenta educacional para o ensino de biologia no ensino médio.
Ensino de ciências	Relato de experiência - tutoria especial no ensino remoto de estudantes com TEA do curso superior de ciências biológicas.
Ensino de ciências	A utilização da experimentação mediante vídeos como recurso pedagógico para o estudo das soluções químicas durante ensino remoto emergencial.
Tecnologias e educação	A aprendizagem colaborativa nas aulas de geografia em interface com as tecnologias digitais.
Tecnologias e educação	A comunidade escolar em tempos de pandemia e os desafios quanto ao uso das TICS.
Tecnologias e educação	A diversificação metodológica no processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias digitais: um relato de experiência.
Tecnológicas e educação	A utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem.
Tecnologias e educação	A utilização do jogo SimCity como ferramenta pedagógica para o ensino de geografia.
Tecnologias e educação	As influências das mídias digitais no processo de ensino-aprendizagem das matérias técnicas nos alunos do IFRN campus avançado parelhas.
Tecnologias e educação	As redes sociais enquanto ferramentas de aprendizagem: um

	estudo sobre como estão inseridas na vida dos estudantes do ensino médio brasileiro na cidade de Caruaru/PE.
Tecnologias e educação	Competitividade digital: uma experiência na divulgação de vídeos sobre modelos didáticos de vírus e bactérias no ensino médio.
Tecnologias e educação	Educação, cibercultura e tecnologias.
Tecnologias e educação	Ensino de ciências: desenvolvendo atividades gamificadas através de plataformas virtuais em tempos de pandemia.
Tecnologias e educação	Conectando o jovem ao mundo atual: a importância do letramento digital para o projeto de vida.
Tecnologias e educação	Em direção a uma reflexão conceitual para elaboração de uma gamificação na perspectiva sociointeracionista.
Educação profissional e tecnologia	Laboratório virtual para ensino da técnica de semeadura por esgotamento.
Educação profissional e tecnologia	O uso do software Mosaik 3D para abordagem de conceitos do sistema endócrino para alunos do ensino médio técnico integrado em nutrição e dietética.
Educação profissional e tecnologia	Educação midiática: quem é quem nas redes sociais.
Educação profissional e tecnologia	Análise comparativa de aplicativos voltados para a educação conforme as heurísticas de Nielsen.
Educação profissional e tecnologia	A tecnologia da informação e comunicação como instrumento viabilizador das atividades práticas de química nas escolas.

Fonte: O autor (2023).

O uso de tecnologia na sala de aula pode trazer benefícios significativos para o processo de aprendizagem dos alunos, uma vez que pode tornar o conteúdo mais acessível, interativo e atraente. Dentre as diversas plataformas disponíveis no mercado, alguns se destacam por sua popularidade e facilidade de uso, sendo o Kahoot, o Mozaik Education, o Instagram e o TikTok alguns exemplos.

Figura 1. Pódio das plataformas para uso em sala de



Fonte: Autor (2023)

Como podemos notar na Figura 1, no topo do pódio, o Kahoot é um software de jogos educacionais que permite aos professores criarem quizzes interativos para engajar os alunos em atividades de aprendizagem. Com sua interface fácil de usar e opções personalizáveis, o Kahoot pode ser uma ferramenta valiosa para reforçar conceitos, avaliar o conhecimento e estimular a participação dos alunos nas aulas.

Na segunda posição do pódio, o Mozaik Education é um software educacional completo, que oferece uma ampla gama de recursos para professores e alunos. Com o Mozaik Education, os professores podem criar aulas multimídia, compartilhar materiais educacionais e monitorar o progresso dos alunos em tempo real. Além disso, o software inclui recursos para gamificação e colaboração, tornando a aprendizagem mais envolvente e interativa.

Em terceiro lugar no pódio, o Instagram pode parecer um software pouco óbvio para a sala de aula, mas pode ser usado de diversas maneiras para criar uma aprendizagem significativa. Por exemplo, os professores podem criar contas no Instagram para compartilhar fotos e vídeos relacionados ao conteúdo, ou podem pedir aos alunos para criarem projetos visuais utilizando a plataforma.

Por fim, em quarto lugar, o TikTok é uma plataforma que ganhou espaço mais recentemente e é base de vídeos curtos que podem ser usados para criar conteúdo educacional de maneira criativa e envolvente. Os professores podem incentivar os alunos a criarem vídeos que demonstrem conceitos complexos de maneira simplificada ou que destaquem exemplos práticos do conteúdo em questão.

5.1 Kahoot!

Podendo ser acessado via smartphone ou computador, o Kahoot é uma plataforma para aprendizado fundamentada em jogos. Ele usa elementos dos games para estabelecer uma estrutura baseada em conquista por estágios, desafios por tempo, pontuação, sons e cores chamativas. O Kahoot pode tornar o processo de aprendizagem mais divertido e envolvente, incentivando os alunos a participar ativamente das atividades e se interessar pelo conteúdo apresentado. Dessa forma, pode ser uma ferramenta valiosa para os professores que desejam explorar novas formas de engajar os alunos em sala de aula.

Figura 1 – Logotipo da plataforma Kahoot.



Fonte: O Autor (2023).

Ao acessar a ferramenta já é solicitado o seu perfil que pode ser, professor ou estudante. Com tudo pronto, há a possibilidade de criar um Kahoot junto a uma biblioteca diversa em imagens, GIF'S e vídeos. A única limitação na versão gratuita é o modelo do jogo que pode ser criado, sendo somente liberado o formato de Quiz e verdadeiro ou falso como mostrado na figura 2. Independente disso, as possibilidades são enormes e fica a critério da criatividade de quem está montando o jogo para estabelecer uma ótima experiência na dinâmica.

Figura 2 – Tipos de perguntas dentro do aplicativo.



Fonte: O Autor (2023).

Como pode ser visualizado na figura 2, existem várias formas de criar uma dinâmica gamificada com o Kahoot e assim trabalhar os saberes dentro da sala de aula. Abrindo a aplicação, para quem desejar usar no padrão grátis, poderá montar

questões em forma de quiz com quatro alternativas e apenas uma correta ou, com a escolha de verdadeiro ou falso sobre uma afirmativa.

Todas essas questões são acompanhadas por tempo predefinido pelo professor e a pontuação na questão é definida, não apenas pelo acertar, mas pelo tempo usado para responder. Por exemplo, quanto menor o tempo que o estudante precisar para escolher uma resposta, maior será sua pontuação. Zero, mil ou dois mil pontos são as alternativas disponíveis e o tempo varia entre 5 e 240 segundos.

Se optar por pagar o software, além de ser disponibilizadas outras formas de perguntas, como exemplo, Puzzle, resposta curta, controle deslizante, quis + áudio, enquete e largar marcador, o professor poderá expandir sua biblioteca de imagens, vídeos, GIF'S e opções nas alternativas. No mais, as funções na versão grátis conseguem suprir muito bem as demandas da maioria dos profissionais. Salas virtuais com até 50 estudantes, cada aluno ou grupo poderá entrar utilizando um código gerado pelo mediador e adicionar um apelido. É através dele que poderão ser identificados no ranking. E como não poderia deixar de acontecer, ao final da partida, uma animação mostrando o pódio dos três melhores é apresentado como se vê na figura 3.

Figura 3 – Simulação de resultado de uma partida no Kahoot.



Fonte: O Autor (2023)

Nos últimos anos observamos surgir um fenômeno denominado de gamificação (WERBACH e HUNTER, 2012), o qual estabelece a utilização de artifícios dos games (estratégias, mecânicas e pensamentos) a fim de motivar os

estudantes à ação, ajudar na solução de problemas e assim promover aprendizagens (KAPP, 2012).

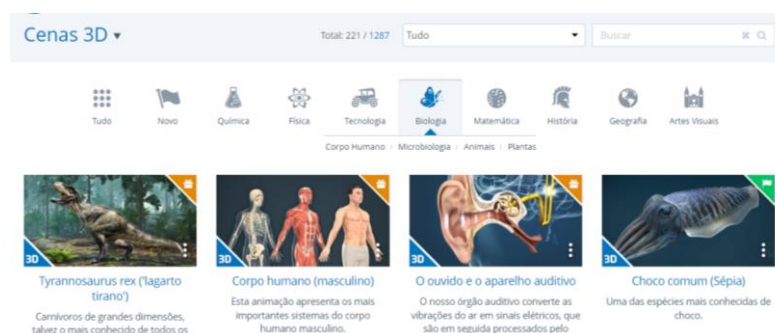
Assim, o Kahoot é uma excelente fonte para desenvolver habilidades de raciocínio engajados pela cultura dos jogos. É de fato uma forma atraente na sala de aula, podendo elevar o aprendizado e garantir a atenção na aula durante maior tempo e com mais eficiência. Mas, há interesse especial na atenção quando o assunto é uma sala de aula não tradicional, como diz Viveiro e Diniz (2009), o contexto da aula fora dos moldes tradicionais traz situações que merecem atenção para que seja construída objetivando o uso do maior potencial que ela pode permitir no ensino-aprendizagem.

É interessante atentar-se ao planejamento adequado, aos resultados e a avaliação para que possa haver melhorias e ótimos fins. Ainda, existem algumas barreiras que podem surgir e que precisam ser colocadas quando a opção for executar esse método na aula. As tecnologias atuais, principalmente a aplicação que está em destaque nesse tópico, exige conexão estável com a internet e aparelhos (computador ou celular). Garantindo tais ferramentas, a dinâmica pode ser desenvolvida como planejada.

5.2 Mozaik Education

Saindo dos games e partindo para a solução de um problema comum aos professores, tem-se uma ferramenta com uma vasta biblioteca de imagens, animações, vídeos e conteúdos interativos. Conseguir boas imagens e vídeos pode ser uma batalha quando o professor precisa elucidar alguns conteúdos na sala de aula e a Mozaik education oferece essa base de dados com soluções educacionais inovadoras, como destacam-se na página inicial do seu site mostrada na figura 4.

Figura 4 – Página inicial do site da plataforma Mozaik education.



Fonte: O Autor (2023).

O site é extremamente completo e intuitivo, e para garantir maior qualidade a tudo que oferece há custos que se refletem no usuário. Professores e estudantes poderão usar a biblioteca virtual com muitas limitações em sua versão gratuita, como pode-se ver na figura 5, apenas os conteúdos com a bandeira verde podem ser abertos sendo no máximo cinco por semana.

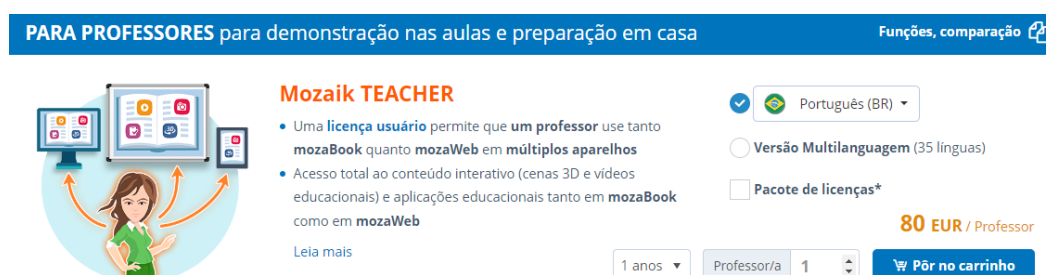
Figura 5 – Exemplos de conteúdos da Biologia no site Mozaik.



Fonte: O Autor (2023).

Infelizmente, os conteúdos gratuitos são aleatórios e podem não servir aos interesses do professor no momento da sua aula. Sendo assim, vale ressaltar os valores dispostos para o uso total dos recursos (Figura 6).

Figura 6 – Valor para uso integral dos recursos do Mozaik (2023).



Fonte: O Autor (2023).

A assinatura mínima é de um ano e a quantidade de assinantes pode ser até 999. Dividir pode ser uma boa opção, pois acarretará a diminuição do valor para cada profissional. Como é destacado na figura 6, o valor em euros é de \$80 que convertido para o Real em 08 de março de 2023 fica R\$ 411,36. Ainda existe a opção institucional, onde a escola pode assinar um pacote completo obtendo o acervo de todas as disciplinas. Dessa forma, seria disponibilizado aos profissionais

do local uma biblioteca virtual rica e potencializadora do processo de ensinar e da aprendizagem.

A dimensão dos valores é relativa e é importante ressaltar que o pagamento é anual, portanto, o investimento pode parecer mais válido. Torna-se essencial esclarecer a importância de desenvolver competências em nossos estudantes que são fundamentais para a resolução de problemáticas cotidianas. Em definição feita pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), as competências são mobilizações dos saberes em conceitos, procedimentos e atitudes objetivando o pleno exercício da cidadania. E para esse fim, o Mozaik education é uma poderosa ferramenta para elucidar e permitir ao estudante desenvolver-se para analisar, comparar, reconhecer, relatar, identificar, catalogar, estruturar, ilustrar etc.

5.3 Instagram

O Instagram é uma rede social mais antiga que permanece muito popular atualmente. Além da possibilidade de criar vídeos aos moldes do que foi apresentado no tópico anterior, a plataforma permite a criação de páginas para publicação de fotos. Aqui, uma ótima estratégia educacional é a criação de páginas para divulgação de saberes pertinentes às disciplinas envolvidas.

Figura 7 – Logotipo do Instagram.



Fonte: Logodownload.org

Trabalhar a interdisciplinaridade parece interessante e se mostra como grande potencializadora da aprendizagem. Estabelecer o desenvolvimento do raciocínio amplificado das coisas permite ao estudante formar novos caminhos cognitivos e com isso raciocina com mais assertividade, sensatez e passa a ter maior facilidade na resolução de problemas comuns (THIESEN, 2008).

Gerenciar uma página no Instagram, desenvolvendo posts em vídeo ou fotos, é uma forma de garantir esse desenvolvimento da cognição. Fica estabelecido aqui

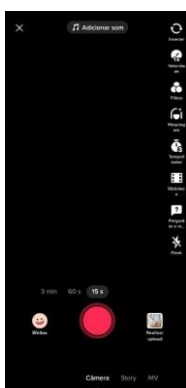
as quatro ferramentas digitais que podem auxiliar professores, escola e estudantes na fundamentação dos saberes.

5.4 Tik Tok

No segundo semestre de 2021 o próprio TikTok revelou ter alcançado a marca de 1 bilhão de usuários ativos em todo o mundo sem contar com os números chineses (G1, 2021). A plataforma que teve passos lentos em seu começo se estabeleceu de vez entre 2019 e 2021, principalmente com a situação sanitária no mundo com a pandemia de COVID-19. A necessidade de estar em casa oportunizou a ferramenta como sendo uma alternativa de entretenimento (UOL, 2021).

A quarta plataforma sugerida não poderia deixar de ser o TikTok. Como expressado no parágrafo anterior, sua influência é muito forte e os estudantes estão entre esses bilhões de usuários. Mas, o que importa aqui é como usar tal ferramenta para estimular os alunos na formação do conhecimento. Basicamente, o aplicativo permite criar vídeos curtos de 15 segundos a 3 minutos onde apresenta seu conteúdo de forma direta e criativa, ou até mesmo 3 minutos se quiser o conteúdo com um pouco mais de informações. Observe mais detalhes na figura 8:

Figura 8 – Painel para criação de vídeo no TikTok.



Fonte: O Autor (2023).

Podendo ser visualizado na figura anterior, as possibilidades são várias. Definir velocidade do vídeo, seu tempo de duração, coloração geral e os famosos filtros com inteligência artificial, são alguns exemplos de meios para a criação de conteúdo. Como ferramenta educacional o professor pode usá-la solicitando aos

estudantes que elaborem sua apresentação em vídeo podendo fazer breves explicações, trazer curiosidades ou fazer análises de outros vídeos ou fotos.

É uma forma muito interessante e atrativa de desenvolver nos estudantes habilidades previstas em lei, tais como avaliação, análise, discussão, organização, categorização e comunicação com ferramentas modernas (BRASIL, 1996). Esses vídeos podem ser exibidos em sala, e podem participar de uma triagem que os melhorem ou selecionem os melhores para alimentação de um perfil no próprio aplicativo. Perfil que pode ser resultado de um projeto maior, onde os educandos possam gerenciar objetivando a divulgação científica.

6 CONCLUSÃO

O uso de ferramentas tecnológicas na formação escolar é fundamental para preparar os estudantes para um mundo cada vez mais conectado e digital. Com a crescente demanda por habilidades digitais no mercado de trabalho, a educação tecnológica é uma necessidade para o sucesso profissional. As ferramentas tecnológicas permitem aos estudantes desenvolver habilidades importantes, como pensamento crítico, resolução de problemas e comunicação, além de ajudá-los a aprender de maneira mais interativa e colaborativa.

Além disso, as ferramentas tecnológicas podem ser usadas para personalizar o aprendizado e atender às necessidades individuais de cada aluno. Isso é especialmente importante em uma sala de aula com alunos de diferentes habilidades e estilos de aprendizagem. As tecnologias adaptativas podem ser usadas para ajustar o ritmo e o nível de dificuldade do conteúdo, para que os alunos possam progredir em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades específicas.

Outra vantagem importante do uso de ferramentas tecnológicas na formação escolar é que elas ajudam a tornar a aprendizagem mais envolvente e atraente. A tecnologia pode ser usada para criar experiências de aprendizagem imersivas e interativas, que permitem aos alunos explorar conceitos complexos de maneira visual e dinâmica. Além disso, as ferramentas tecnológicas podem ser usadas para gamificar o aprendizado, tornando-o mais divertido e motivador.

Em suma, o uso de ferramentas tecnológicas na formação escolar é fundamental para preparar os alunos para o futuro, personalizar a aprendizagem de acordo com as necessidades individuais de cada um, tornar a aprendizagem mais envolvente e atraente, além de desenvolver habilidades importantes para o sucesso profissional. Para tanto, fica o desafio e a importância dos educadores estarem atualizados sobre as tecnologias disponíveis, sabendo como integrá-las efetivamente em seu ensino, para que possam ajudar seus alunos a obterem o máximo benefício possível.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn; MORGADO, Margarida. **Cenários educativos na cibercultura. Educação & Sociedade**, Campinas, v. 34, n. 123, p. 1113-1127, out./dez. 2013.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

AUSUBEL, David P. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 2003.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2017. 430 p.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

BRASIL. Constituição (1996). **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 20 dez. 1996. p. 1-1. Disponível em: [efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2009/04/lei_diretrizes.pdf](https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2009/04/lei_diretrizes.pdf). Acesso em: 31 jul. 2022.

COLL, César et al. **Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades**. Madrid: Ediciones Morata, 2006.

DINIZ, Sirley Nogueira de Faria. **O uso das novas tecnologias em sala de aula**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Disponível em: http://www.pucrs.br/47reas47dr/viali/doutorado/ptic/aulas/aula_2/187071.pdf. Acesso em: 31 jul. 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

G1. **TikTok atinge a marca de 1 bilhão de usuários ativos por mês**. [S. l.]: Globo, 27 set. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2021/09/27/tiktok-atinge-a-marca-de-1-bilhao-de-usuarios-ativos-por-mes.ghtml>. Acesso em: 13 ago. 2022.

KAPP, Karl. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. Pfeiffer, 2012.

MACHADO, Lúcio. A educação na era digital: a importância do papel do professor. **Revista Educação e Tecnologia**, [S. l.], v. 16, n. 1, 2013.

MARTINS, Júlio César. Desafios da educação no século XXI. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 115-127, jan./abr. 2009.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. Currículo e avaliação na educação superior. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 181-198, abr./jun. 2006.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie Aparecida Fortes Salzano. Aprendizagem significativa na era digital. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 57, p. 267-284, 2014.

MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. São Paulo: Editora Penso, 2013. (Coleção Tecnologias Educacionais).

NOVAK, Joseph D. **Aprender, criar e utilizar o conhecimento**: uma abordagem para a educação. Brasília: Senac, 1984.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, Chicago, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

SANTOS, Andréa Cristina dos; SILVA, Aline Braga da. Tecnologias digitais e a aprendizagem significativa. **Revista Brasileira de Tecnologia Educacional**, [S. l.], v. 28, p. e201972, 2020.

THIESEN, Juares da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, São José, v. 13, p. 13-25, dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/swDcnzst9SVpJvpX6tGYmFr/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 ago. 2022.

UOL. **Impulsionado pela pandemia, TikTok chega a um bilhão de usuários**. [S. l.]: Uol, 28 set. 2021. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/afp/2021/09/28/impulsionado-pela-pandemia-tiktok-chega-a-um-bilhao-de-usuarios-ativos.htm>. Acesso em: 13 ago. 2022.

VALENTE, Jose Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bia. **Tecnologias e currículo**: trajetórias convergentes ou divergentes. São Paulo: Paulus, 2011. 96 p.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as tecnologias educacionais. **Revista de Educação a Distância**, Dourados, v. 11, n. 1, p. 1-16, 2012.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p.01-12, jan. 2009. Semestral. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0109viveiro.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2022.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **For The Win**: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012.

WIETH, S. H. As potencialidades pedagógicas da fotografia como interface entre as mídias, tecnologias, o ensino e a aprendizagem da biologia. In: ANPED SUL, 10., 2014, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: 2014.