



>> **Anuário** de
Tecnologias
Educacionais
2024


Senac
CNC Sesc



Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac

Conselho Nacional

Presidente

José Roberto Tadros

Departamento Nacional

Diretor-Geral (interino)

Marcus Vinicius Machado Fernandes

Diretora de Educação Profissional

Anna Beatriz Waehneltd

Diretora de Operações Compartilhadas

Girleny Viana

Diretoria de Unidades Pedagógicas

Marilene da Conceição Siqueira Delgado

Coordenação de desenvolvimento

Daniela Papelbaum

Elaboração de conteúdo

Roberto Farias, Arthur William Santos, Andrea Barreto e Fabiano Araújo

Revisão de conteúdo

Priscilla Silveira, Paula Jatahy, Gabriel Martins e Vitor Ferreira

Coordenação editorial

Assessoria de Marketing e Comunicação

Normalização

Gerência de Educação Corporativa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Se55a Senac. Departamento Nacional.

Anuário de Tecnologias Educacionais / Senac
Departamento Nacional – Rio de Janeiro : Senac
Departamento Nacional, 2024.

75 p. : il. color. ; 11,5 Mb ; PDF.

Inclui Bibliografia

1. Educação Profissional. 2. Tecnologias Educacionais.
3. Modelo Pedagógico Senac. I. Título.

CDD ed. 2021: 371.33



Sumário



Introdução	4
1. Autonomia digital como Marca Formativa Senac	5
2. Pedagogia e tecnologia	7
2.1 Modelo <i>four in balance</i>	9
2.2 Promovendo a intencionalidade pedagógica	10
2.3 Taxonomia de Bloom	12
3. Tecnologias educacionais digitais	14
3.1 Inteligência artificial na educação	14
3.2 Ambientes virtuais imersivos	47
3.3 Gamificação	50
3.4 Recursos digitais	58
3.5 Armazenamento em nuvem	68
3.6 Plataformas digitais	74
3.7 Repositórios de objetos digitais de aprendizagem	79
3.8 Ambientes virtuais de aprendizagem	82
3.9 Outras ferramentas	84
4. Referências	88





Introdução

Este documento é um guia em um cenário dinâmico. Visa inspirar uma abordagem reflexiva e crítica, encorajando educadores a conhecer, analisar a pertinência e aproveitar o potencial das tecnologias educacionais, ao mesmo tempo em que reconhece a natureza sempre em evolução desse campo. Nosso objetivo é auxiliar na percepção de novas possibilidades, apresentando uma seleção de ferramentas e promovendo reflexões iniciais que incentivem a adoção de tecnologias digitais para apoiar abordagens inovadoras no processo de ensino-aprendizagem.



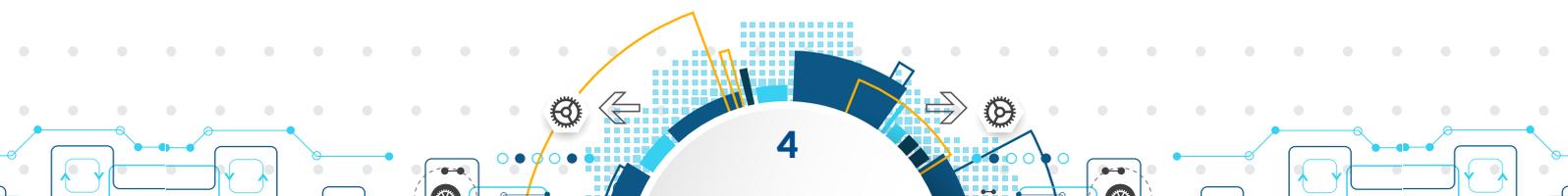
O Anuário está estruturado em duas partes. Inicialmente, apresentamos conceitos e reflexões relacionados ao uso de tecnologias digitais no processo educativo. Na segunda parte, exploramos as ferramentas digitais e suas diversas aplicações na prática pedagógica.

Alinhado ao Modelo Pedagógico Senac (MPS), o Guia enfatiza a autonomia digital e outras competências essenciais, como domínio técnico-científico, visão crítica, sustentabilidade, colaboração, comunicação, criatividade e atitude empreendedora. As tecnologias apresentadas constituem uma caixa de ferramentas para docentes, preparando estudantes para as demandas práticas das aulas e do setor terciário. Por meio do Projeto Integrador do MPS, a sala de aula e o mercado de trabalho se conectam, enfrentando desafios reais.

As tecnologias, longe de serem muletas para compensar deficiências formativas, são ferramentas valiosas que, integradas ao Modelo Pedagógico Senac e ao ciclo “ação-reflexão-ação”, proporcionam uma educação equilibrada e evitam extremos como a tecnofilia e a tecnofobia. Esse equilíbrio fomenta um maior engajamento, eleva a qualidade educacional e pode reduzir a evasão. Dada a rápida evolução das tecnologias na educação, não é viável elaborar um manual definitivo, o que nos leva a optar pela publicação de documentos anuais que apresentam uma lista atualizada de práticas e ferramentas para uso nos ambientes educacionais.

Em resumo, a adoção de tecnologias no ensino é fundamental para promover a cultura digital no Senac, especialmente ao integrar a tecnologia como uma ferramenta pedagógica diária nos ambientes educativos. Este Anuário visa facilitar a escolha de tecnologias que atendam às exigências do processo educativo, com o objetivo de enriquecer a aprendizagem e reforçar a cultura digital na Instituição.

Boa leitura!





1. Autonomia digital como Marca Formativa Senac

As marcas formativas Senac são atributos a serem desenvolvidos nos alunos durante o processo formativo, que refletem os valores institucionais que orientam o Modelo Pedagógico Senac. São características fundamentais que distinguem a formação oferecida pela Instituição, abrangendo domínio técnico-científico, visão crítica, criatividade, atitude empreendedora, colaboração, comunicação, atitude sustentável, autonomia digital, além de protagonismo juvenil, social e econômico. Essas marcas são vitais para o preparo abrangente dos alunos, visando sua adequação às exigências de um mercado de trabalho dinâmico e reforçando a importância da excelência formativa, da ética profissional e da responsabilidade social.

Criadas com base nos valores do Senac, as marcas formativas visam destacar os egressos no ambiente profissional, enfatizando a comunicação eficaz, a colaboração e a criatividade, entre outras características. Além de servirem como diretrizes para a formação estudantil, promovem relações interpessoais enriquecedoras, fomentando um ambiente educacional que estimula o sucesso acadêmico, profissional e social dos alunos.

As estratégias pedagógicas implementadas para evidenciar as Marcas Formativas Senac devem ser orientadas para favorecer o crescimento integral dos alunos. Entre as práticas impactadas estão o planejamento cuidadoso e intencional das aulas, a implementação de metodologias ativas, a seleção de recursos didáticos que estejam em consonância com os objetivos de aprendizagem e o desenvolvimento de ambientes educativos que promovam a autonomia e estimulem a inovação.

A autonomia digital, uma das seis marcas formativas, ressalta a necessidade de capacitar os alunos para o uso eficaz e ético das tecnologias, preparando-os para as demandas de uma sociedade cada vez mais conectada e tecnológica. Para desenvolvê-la, é fundamental deixá-los a par das tecnologias disponíveis na área de atuação em que estão se desenvolvendo, e para tanto deve-se integrar tecnologias

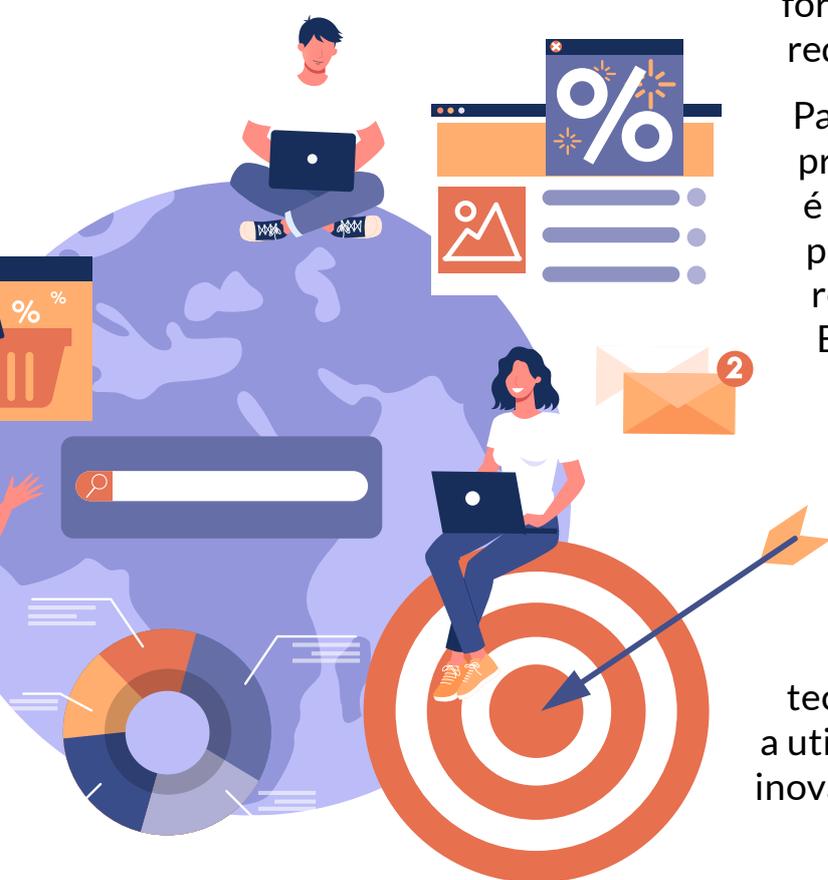


ao processo educativo, promover a produção e o compartilhamento de informações digitais, garantir o acesso a recursos *on-line*, incentivar a resolução de problemas em contextos digitais e explorar ambientes virtuais de aprendizagem.

Essas estratégias não apenas enriquecem a experiência educacional como preparam os alunos para enfrentar os desafios profissionais e sociais de um mundo digitalizado. A capacidade de se apropriar dos meios digitais e mobilizá-los adequadamente é essencial em todos os campos profissionais, facilitando a inserção no mundo do trabalho, promovendo a inovação e possibilitando novas soluções para problemas cotidianos. Além disso, a autonomia digital favorece o aprendizado contínuo, proporcionando aos trabalhadores maior domínio e segurança no uso de recursos digitais. Engloba o uso competente de ferramentas tecnológicas, mas também habilidades como adaptabilidade, flexibilidade cognitiva, raciocínio lógico e pensamento crítico.

Na educação, a autonomia digital é evidente quando utilizamos tecnologias digitais para não apenas aprimorar nosso trabalho, mas para ampliar nossa capacidade de comunicação e compartilhamento no processo de ensino aprendizagem. Isso envolve a habilidade de se apropriar eficientemente de recursos digitais para promover projetos, produtos e recursos educacionais. Essa prática contribui de maneira significativa para a atualização profissional contínua e a identificação de oportunidades de inovação, permitindo que enfrentemos e resolvamos desafios de forma inteligente e eficaz, com o apoio de rede de colaboração.

Para estimular a autonomia digital no processo de ensino-aprendizagem, é crucial adotar estratégias que promovam o uso crítico, criativo e responsável das tecnologias digitais. Esse processo envolve primeiramente a compreensão das necessidades dos alunos, seguida do planejamento de atividades educacionais destinadas a fomentar a independência digital. Além disso, é crucial desenvolver habilidades que ultrapassem o manejo básico de ferramentas tecnológicas, capacitando os estudantes a utilizarem-nas de maneira crítica e inovadora em diversos contextos.





2. Pedagogia e tecnologia

A tecnologia educacional é uma interseção entre pedagogia e tecnologia. Representa muito mais do que a simples adição de dispositivos ao ambiente de ensino, constitui uma prática reflexiva que incorpora ferramentas tecnológicas para enriquecer a experiência de aprendizado. Essa abordagem é crucial para refletir as mudanças contínuas na sociedade e na tecnologia, ao mesmo tempo em que atende às necessidades educacionais emergentes e prepara os alunos para um futuro interconectado do mundo social e do trabalho.

Os educadores estão cada vez mais incorporando ferramentas digitais no planejamento de cursos e materiais educacionais. O uso de sistemas de gestão de aprendizagem abre caminho para novas abordagens pedagógicas, enriquecendo a experiência educacional de estudantes, professores e gestores.

A implementação de atividades que envolvem recursos visuais, como apresentações interativas, animações e infográficos, tem se mostrado eficaz na facilitação da compreensão de conceitos e conteúdos complexos. Além disso, em diversos ambientes educacionais, a crescente adoção de plataformas digitais e ambientes virtuais imersivos está se destacando. Esses recursos, combinados com o uso da gamificação e de ferramentas, *softwares* e elementos digitais, estão surgindo como tendências significativas para aumentar o engajamento dos estudantes.

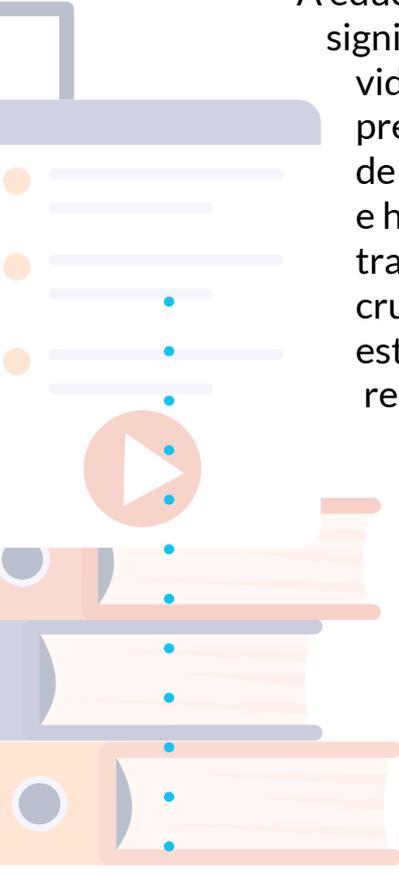
As tecnologias de experimentação, incluindo laboratórios virtuais de simulação, oferecem aos alunos a oportunidade de realizar experimentos e atividades sem as restrições físicas e a necessidade de insumos típicos dos laboratórios tradicionais.

A tecnologia educacional, como aliada do docente, facilita seu trabalho ao proporcionar *feedback* imediato e personalizado, otimizando o ensino. Além disso, reduz as tarefas administrativas, permitindo que ele se dedique mais à prática pedagógica e enriqueça suas metodologias de ensino.





É essencial ressaltar que a tecnologia educacional tem o potencial de complementar e enriquecer os métodos de ensino e aprendizagem. Ela possibilita a introdução de abordagens inovadoras que, sem o suporte tecnológico, seriam inviáveis ou exigiriam um investimento significativo de recursos. Logo, a eficácia da tecnologia na educação está intrinsecamente ligada à sua integração com princípios pedagógicos robustos e flexíveis, em que a adoção de estratégias tecnológicas é norteadada pelas necessidades pedagógicas, e não o inverso.



A educação profissional está passando por uma transformação significativa devido ao impacto das tecnologias digitais. Cursos *on-line*, videoaulas e recursos digitais estão oferecendo uma flexibilidade sem precedentes, atuando como complementos aos modelos tradicionais de ensino. Há uma necessidade crescente de atualizar conteúdos e habilidades em resposta às exigências dinâmicas do mercado de trabalho. O desenvolvimento de competências digitais se tornou crucial, a tecnologia tem facilitado imensamente a colaboração e o estabelecimento de redes de contatos, conectando profissionais ao redor do mundo.

Além disso, a ética digital emergiu como um campo crítico, focando em questões de uso de dados, privacidade e vigilância que se intensificam com o avanço da inteligência artificial (IA), especialmente na educação profissional. Esse debate se estende para além dos ambientes educacionais, crescendo em importância à medida que as tecnologias de IA evoluem, com estudos buscando compreender seu papel na promoção da aprendizagem e na transformação educacional.

Por fim, é fundamental estar atento para que a tecnologia não se torne meramente uma versão digital das práticas pedagógicas tradicionais. O objetivo é aproveitar as oportunidades que a tecnologia oferece, criando abordagens educacionais inovadoras e disruptivas, e não apenas substituir os métodos antigos por digitais. A equidade no acesso à tecnologia também é crucial, a fim de evitar que as inovações tecnológicas na educação ampliem disparidades existentes. Isso requer políticas inclusivas e soluções criativas. A tecnologia digital na educação profissional representa um ecossistema em constante evolução, com potencial para capacitar educadores e alunos e prepará-los para um futuro dinâmico. Contudo, é vital conduzir essa transformação de forma crítica e inclusiva, assegurando que a educação continue promovendo equidade e democratização.

>> 2.1 Modelo *four in balance*

O modelo *four in balance* foi desenvolvido pelo Intuito Kennisnet, organização sem fins lucrativos dos Países Baixos que trabalha para melhorar a educação por meio do uso efetivo de tecnologia, em resposta à necessidade de uma estrutura clara para ajudar as escolas a tomar decisões informadas sobre o uso de tecnologia na educação. Foi lançado em 2012 e tem sido amplamente adotado por escolas como um guia para o uso efetivo de tecnologia na educação, enfatizando a importância do equilíbrio entre quatro elementos-chave: visão educacional, competências dos educadores no uso das TICs, tecnologias e materiais digitais e infraestrutura. Esse modelo aborda os desafios complexos na integração das tecnologias em ambientes educacionais, de forma a alinhar políticas com práticas escolares, para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem:

- **Visão**: reconhecimento do impacto das tecnologias digitais no processo de ensino por toda a equipe, conforme as orientações e diretrizes delineadas para uma integração eficaz dos recursos. Presença de programas e projetos que promovam a utilização de recursos tecnológicos, apoiando um ciclo contínuo de avaliação e a incorporação criteriosa nas práticas educativas.
- **Competências**: o processo contínuo de formação docente e o compartilhamento de boas práticas estruturadas vão além do simples conhecimento técnico. Esses aspectos incluem também a capacidade de integrar a tecnologia de forma pedagogicamente eficaz. Isso permite que os educadores utilizem plenamente os recursos tecnológicos disponíveis, aprimorando assim o ensino e a aprendizagem.
- **Tecnologias digitais**: a adoção orgânica de tecnologias tem um papel fundamental no processo de ensino e nas experiências educacionais, tanto dentro quanto fora da sala de aula. Ao focar em conteúdo e aplicações relevantes, assegura-se que as ferramentas tecnológicas selecionadas sejam pertinentes e contribuam efetivamente para o processo educacional. Essa escolha criteriosa de recursos digitais visa enriquecer o currículo e proporcionar experiências de aprendizagem mais envolventes e interativas para os alunos. A integração de tecnologia nesse contexto vai além do mero uso de novidades digitais. Busca-se criar um ambiente de aprendizado em que a tecnologia complementa e amplifica as práticas pedagógicas, facilitando a absorção do conhecimento e estimulando o interesse e a participação ativa dos estudantes.
- **Infraestrutura**: fundamental para espaços educacionais, envolve garantir conectividade de rede robusta e acessível a todos os usuários simultaneamente. Além de *hardware* e *software*, essa infraestrutura deve assegurar conectividade e segurança adequadas, possibilitando que alunos e professores utilizem as tecnologias disponíveis sem interrupções, otimizando seu potencial educativo.



A proposta orienta as escolas na tomada de decisões informadas sobre o uso de tecnologias digitais, promovendo a escolha de recursos que estejam alinhados com uma filosofia educacional clara e propósitos bem definidos. Incentiva a seleção de tecnologias que atendam às necessidades reais da instituição e que sejam usadas como meio para alcançar fins educacionais, evitando a utilização inadequada. Esse enfoque assegura que todas as decisões sejam tomadas com um propósito educacional, de modo a contribuir para uma aplicação mais eficaz da tecnologia no ambiente pedagógico.

O modelo também estimula o desenvolvimento contínuo das competências digitais entre educadores e funcionários, garantindo que o uso de recursos tecnológicos seja eficiente e alinhado aos objetivos pedagógicos. Permite uma análise abrangente que considera todos os aspectos conceituais para a implementação e o uso de tecnologias, além de permitir que cada escola adapte as tecnologias às suas necessidades e contexto específicos. Isso maximiza a relevância e eficácia dos recursos utilizados, enquanto fomenta a inovação pedagógica e a sustentabilidade, incentivando o uso criativo das tecnologias digitais para melhorar o ensino e a aprendizagem. O modelo promove ainda o engajamento e a colaboração entre todos os envolvidos no processo educacional, de modo a criar um ambiente de aprendizado mais dinâmico e interativo, que favorece o aproveitamento máximo das tecnologias implementadas e garante que a tecnologia seja utilizada para maximizar seu impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem.

>> 2.2 Promovendo a intencionalidade pedagógica

Compreender que a incorporação da tecnologia não é sinônimo de inovação é crucial. Por exemplo, o uso de *slides* pode modernizar a apresentação de conteúdos, mas a verdadeira inovação surge quando esses recursos são empregados de forma criativa e em novos contextos, como o uso de narrativas digitais em ambientes anteriormente não explorados. Avaliar o nível de maturidade digital da instituição e definir metas específicas são passos importantes para uma integração tecnológica bem-sucedida.

Assegurar a intencionalidade pedagógica na utilização de recursos tecnológicos no ambiente educativo é crucial para transformá-los de simples artefatos em verdadeiras ferramentas de aprendizagem. É vital que cada recurso esteja alinhado a objetivos pedagógicos claros e definidos. A seleção de ferramentas deve focar em como elas podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, indo além da novidade ou da abundância de opções. Nesse sentido, para a integração coesa e efetiva das tecnologias digitais no processo educativo, é fundamental considerar diversos aspectos que se interconectam e reforçam mutuamente:

- **Ofertas educacionais:** o uso de tecnologias digitais deve enriquecer as ofertas educacionais, ampliando metodologias ativas como maratonas de programação e jogos educacionais. Isso reforça a necessidade de



escolher tecnologias que não só transmitam conhecimento, mas promovam aprendizagem ativa e aplicada.

- **Ambiente de aprendizagem:** as tecnologias devem ser empregadas para criar ambientes que transcendam o espaço físico tradicional, fomentando práticas seguras e inovadoras. Isso inclui o uso de redes sociais e outras ferramentas digitais essenciais para a troca de informações e o *networking*, expandindo os horizontes de aprendizado e colaboração.
- **Base filosófica:** as escolhas tecnológicas devem refletir a filosofia educacional da instituição, garantindo que complementem e enriqueçam a abordagem pedagógica e se integrem de forma significativa e relevante ao contexto educativo.
- **Recursos de aprendizagem:** é importante selecionar tecnologias que ofereçam recursos educacionais pertinentes e aplicativos alinhados às metas educacionais, com base nas necessidades dos alunos e do currículo para proporcionar uma experiência de aprendizagem diversificada.
- **Avaliação contínua:** implementar um processo de avaliação contínua é crucial para monitorar a eficácia das tecnologias digitais utilizadas, a fim de assegurar que continuem atendendo às necessidades pedagógicas e se adaptem a mudanças educacionais.
- **Fomento à colaboração e à criatividade:** é importante incentivar o uso de tecnologias que promovam colaboração e criatividade entre alunos e professores, reforçando a importância de ultrapassar os métodos de ensino tradicionais e explorar novas formas de aprendizagem colaborativa e criativa.

Além dos aspectos já mencionados, a instituição pode considerar outros fatores que complementam e reforçam a escolha das tecnologias. Veja exemplos a seguir.

- **Gestão e monitoramento:** tecnologias que ofereçam recursos avançados para gestão, monitoramento e segurança. A capacidade de coletar dados relevantes é essencial para fundamentar decisões pedagógicas e administrativas, enquanto a garantia da proteção de dados reforça a privacidade e a segurança dos usuários. Ferramentas que proporcionam análises detalhadas e *feedback* instantâneo são vitais para aprimorar tanto a aprendizagem quanto a administração educacional.
- **Capilaridade e equidade:** tecnologias que facilitam o acesso equitativo à educação, alcançando uma ampla diversidade de públicos e considerando as variáveis socioeconômicas, geográficas e culturais. Isso é crucial para reduzir as disparidades educacionais, especialmente em áreas com recursos escassos ou onde os estudantes enfrentam obstáculos para o acesso presencial.

→ **Inclusão e acessibilidade:** promover a inclusão e garantir a acessibilidade das tecnologias digitais são passos essenciais. Isso inclui atender às necessidades de todos os alunos, particularmente das pessoas com deficiência (PcD), assegurando que a educação digital seja acessível a todos.

Ao considerar esses elementos, as escolas e instituições de ensino podem garantir um planejamento pedagógico que, além de atender às necessidades educacionais, também crie um ambiente de aprendizagem seguro, acessível e enriquecedor.

>> 2.3 Taxonomia de Bloom

Ao analisar a taxonomia de Bloom na escolha de tecnologias educacionais, percebemos que ela oferece uma estrutura hierárquica e sequencial pertinente para o debate dos objetivos de aprendizagem. Desenvolvida por Bloom (1956) e revisada por Krathwohl (2002), a proposta organiza os objetivos educacionais em uma estrutura hierárquica que vai do mais simples ao mais complexo, propondo categorias apresentadas como verbos: lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar e criar. A incorporação dessa taxonomia no planejamento pedagógico, aliada ao uso de tecnologias educacionais, constitui uma das possíveis estratégias para potencializar a eficácia educacional.

Tecnologias digitais, por exemplo, podem auxiliar nos níveis iniciais de lembrar e entender, enquanto ferramentas mais avançadas, como *softwares* de edição e plataformas colaborativas, são úteis para os níveis criar e avaliar. Essa combinação permite aos educadores e desenvolvedores de conteúdo educacional planejar e implementar estratégias de ensino eficazes, adequadas a um ambiente de aprendizagem cada vez mais digitalizado.

Categorias da taxonomia de Bloom

Lembrar: no alicerce da taxonomia de Bloom, o emprego de tecnologias digitais é vital para facilitar a memorização e recuperação de informações. Ferramentas como repositórios de conteúdo *on-line* e plataformas de gerenciamento de aprendizagem proporcionam acesso rápido e organizado aos materiais de estudo. Essas tecnologias ajudam os alunos a consolidarem o conhecimento básico, essencial para os estágios subsequentes de aprendizagem.

→ **Entender:** nesse estágio, a tecnologia desempenha papel fundamental na explicação e interpretação de conceitos. Mídias interativas, como vídeos educativos e gráficos animados, são recursos excepcionais para esclarecer e contextualizar informações, facilitando a compreensão e absorção do conteúdo.

→ **Aplicar:** as tecnologias digitais transcendem a exposição, de modo a permitir que os alunos apliquem o conhecimento adquirido em novos contextos. Simulações digitais e ferramentas interativas, como laboratórios virtuais,



oferecem oportunidades valiosas para a experimentação e a aplicação prática de conceitos aprendidos, reforçando a compreensão por meio da experiência.

- **Analisar**: no nível de análise, as tecnologias digitais são indispensáveis para a desconstrução e investigação aprofundada de informações. *Softwares* especializados em análise de dados e plataformas de visualização de informações permitem que os alunos examinem dados complexos, identifiquem padrões e estabeleçam relações, incentivando uma compreensão mais profunda e crítica do conteúdo.
- **Avaliar**: a tecnologia, nessa fase, torna-se uma aliada poderosa na avaliação crítica e no julgamento de informações. Plataformas de avaliação *on-line* e sistemas de *feedback* automatizado oferecem meios eficientes para que os alunos avaliem o seu próprio entendimento e desenvolvam habilidades de pensamento crítico, essenciais para uma aprendizagem reflexiva e autônoma.
- **Criar**: no ápice da taxonomia de Bloom, as tecnologias digitais abrem um vasto leque de possibilidades para a criação e a inovação. Ferramentas de autoria digital e ambientes colaborativos *on-line* fomentam a expressão criativa dos alunos, que permitem que projetem, construam e compartilhem seus trabalhos. Essa etapa encoraja a inovação e a mobilização de elementos, culminando em uma aprendizagem significativa.

Cada uma dessas categorias, enriquecida pelo uso de tecnologias educacionais apropriadas, facilita um percurso de aprendizado mais dinâmico, interativo e personalizado, alinhado às necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos no século XXI.





3. Tecnologias educacionais digitais

>> 3.1 Inteligência artificial na educação

A inteligência artificial educacional envolve o desenvolvimento de sistemas e dispositivos que simulam habilidades humanas em várias tarefas. Essa tecnologia se baseia em algoritmos e ferramentas que capacitam as máquinas a desempenharem funções cognitivas tipicamente humanas, como aprender, perceber padrões, tomar decisões e resolver problemas. Na educação, a aplicação da IA está cada vez mais focada em personalizar e adaptar o processo de ensino e aprendizagem.

Emerge como uma nova aposta reformular a educação, promovendo uma aprendizagem centrada no aluno, deslocando o foco do modelo tradicional, de forma que o aluno assuma o papel principal, com o professor atuando como mediador. Através da IA, é possível vislumbrar o desenvolvimento de sistemas adaptativos que se ajustam ao ritmo e estilo de aprendizagem de cada estudante, fornecendo recursos didáticos personalizados que atendem às necessidades individuais e aumentam o engajamento.

A inteligência artificial na educação, em especial a generativa, abre espaço para um grande leque de possibilidades, mas também carrega uma série de preocupações com as quais os docentes devem lidar na prática pedagógica. Isso ocorre porque as inteligências artificiais generativas são capazes de criar conteúdos complexos em apenas alguns segundos. Essa aparente facilidade, muitas vezes percebida como solução mágica, pode se tornar um atrativo perigoso para sua adoção de maneira passiva.

Por terem passado por um treinamento de aprendizado de máquina (*machine learning*) com base em dados do passado, os algoritmos das ferramentas de IA estão suscetíveis a respostas desatualizadas, com vieses (*bias*), equívocos e até mesmo as chamadas “alucinações”, por isso é fundamental que o docente estimule uma visão crítica por parte dos estudantes para com as tecnologias, dinâmica prevista entre as marcas formativas do Modelo Pedagógico Senac (MPS).



Outra questão fundamental está centrada no uso ético e responsável da IA. Alunos e professores devem usá-la como ferramenta de apoio, e não para substituir a criatividade ou a visão analítica, num processo de excessiva dependência. A comunidade escolar deve estar ciente de seus limites e evitar fornecer dados pessoais, divulgar informações sem apuração da veracidade, além de criar conteúdo sobre o qual não tenham capacidade crítica. Esse é apenas um recorte de uma série de recomendações descritas em documentos listados na bibliografia deste Guia e que seguem como sugestão de leitura para aprofundamento no tema.

Atualmente, o campo da inteligência artificial na educação está explorando diversas possibilidades inovadoras, embora muitos desses projetos ainda estejam em fases iniciais e não tenham resultados mensuráveis em larga escala. Vamos considerar essas iniciativas como potenciais em desenvolvimento, com resultados preliminares promissores.

- **Análise de *big data* na educação:** a aplicação da IA para analisar grandes volumes de dados educacionais está revolucionando a maneira como compreendemos e aprimoramos os processos de ensino. Essas análises fornecem *insights* valiosos sobre padrões de aprendizagem e a eficácia de diferentes metodologias pedagógicas. Ao utilizar dados para tomar decisões baseadas em evidências, é possível otimizar abordagens educacionais de forma que atendam melhor às necessidades dos alunos. Essas práticas não só aprimoram a qualidade do ensino como proporcionam uma compreensão completa de todos os indicadores relevantes, tais como evasão, abandono, rendimento, frequência e percepção de qualidade. Isso possibilita a implementação de ações estratégicas fundamentadas em dados.
- **Sistemas tutores inteligentes:** têm o objetivo de personalizar o conteúdo e as metodologias de ensino, garantindo as necessidades individuais dos alunos. Apresentam potencial significativo e são projetados para monitorar o progresso dos estudantes, identificar dificuldades de aprendizado e ajustar o material didático de forma eficiente. Além disso, utilizam algoritmos de inteligência artificial para oferecer *feedback* instantâneo e personalizado, auxiliando na resolução de dúvidas e fortalecendo o processo de aprendizado.
- **Gamificação e simulação com uso de IA na educação:** projetos que integram elementos de jogos e simulações interativas baseadas em inteligência artificial para personalizar e dinamizar o processo educacional, com foco no engajamento do aprendizado. Ajustam-se ao nível e progresso individual dos alunos, facilitando a assimilação de conteúdos complexos e proporcionando um monitoramento contínuo e preciso do desempenho estudantil, com *feedback* imediato e personalizado.

a. Inteligência artificial generativa

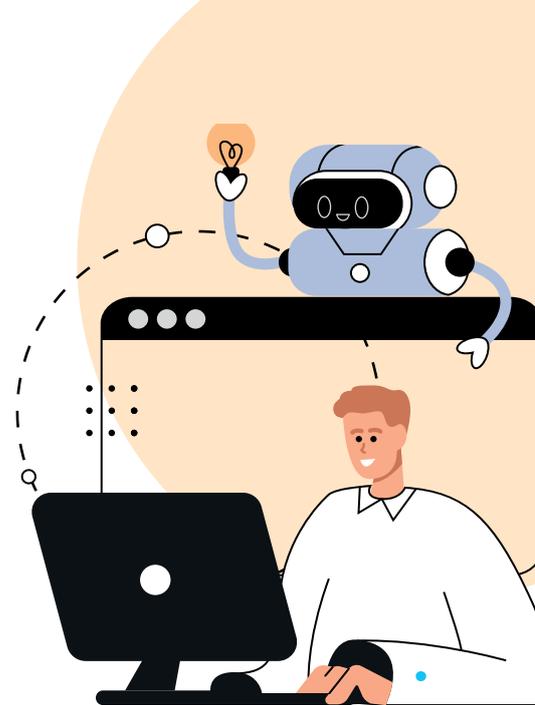
Até o final de 2022, as aplicações mais proeminentes da IA estavam intimamente relacionadas à ciência de dados, com um enfoque particular no processamento de grandes volumes de informações (*big data*). Essa capacidade de análise permitia a obtenção de *insights* por meio de quatro principais abordagens: descritiva, diagnóstica, preditiva e prescritiva. A presença da IA era notadamente evidente nas recomendações de conteúdo e na personalização da experiência *on-line* dos usuários. No entanto, um marco evolutivo significativo foi atingido com a introdução das tecnologias de inteligência artificial generativa (GenAI), especialmente após o lançamento do ChatGPT, a mais famosa das ferramentas de IA lançadas até então, popularizando entre o público geral uma tecnologia que se encontrava restrita a profissionais de TI.

O diferencial da IA generativa reside na sua capacidade de emular a produção humana de conteúdo original, abrangendo textos, imagens, áudios e vídeos. Essa revolução tornou-se possível graças ao desenvolvimento de modelos de linguagem de grande escala (*large language models* – LLMs), que processam trilhões de dados para gerar conteúdos novos a partir de instruções específicas, conhecidas como *prompts*.

Esses *prompts* funcionam como diretrizes para a IA, orientando-a na criação de respostas inovadoras e relevantes, o que marca um avanço sem precedentes na forma como interagimos e utilizamos a tecnologia de inteligência artificial. O domínio das técnicas de prompts pelos docentes é essencial para que as respostas geradas estejam de acordo com a intenção inicial. Essa área, conhecida como “engenharia de prompt”, é uma das competências do futuro para profissionais de todos os segmentos, pois trata do processo de orientação da IA para o uso eficiente das ferramentas.

A primeira geração de IA generativa tinha atuação específica em determinada tarefa, a chamada IA restrita (*narrow AI*) para processamento de linguagem natural. Com o avanço das tecnologias, as ferramentas passaram a ser multimodais, ou seja, começaram a compreender e processar uma gama variada de informações de diferentes modalidades (texto, imagem, tabelas e audiovisual). Essa técnica avançada articula outras, como visão computacional, *text mining*, além de processamento de áudio e de linguagem natural.

Entretanto, é preciso compreender que a IA, em especial a generativa, não é um oráculo infalível detentor de toda a verdade. Todo processo de aprendizado de máquina tem um percentual de acurácia, que muitas vezes não é transparente para



os usuários, que podem acreditar em informações equivocadas por conta da falta de explicabilidade desses algoritmos opacos que funcionam como verdadeiras caixas pretas.

As ferramentas mais populares de GenAI acabam também sendo usadas em funções para as quais não foram treinadas. O ChatGPT, por exemplo, tem seu foco no processamento de texto, contudo seu uso nas áreas de programação e cálculos matemáticos é muito promissor.

A inteligência artificial ainda passará por um processo de regulação no Brasil, e isso provavelmente impactará a educação. A proposta em tramitação no Congresso Nacional (PL 2338/2023) dialoga com questões como explicabilidade, anonimização, privacidade, vieses, racismo algorítmico, datificação, dever de cuidado e princípio da precaução. Inclusive, “educação e formação profissional” estão listadas como as aplicações de “alto risco” no Projeto de Lei 2338/2023, o que ensejará uma série de medidas das instituições de ensino caso o texto entre em vigor.

Também é preciso ficar atento aos atuais limites do uso da IA, em especial aqueles já previstos em lei, como o Marco Civil da Internet e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Especificamente sobre IA generativa, podemos citar as seguintes possibilidades de uso na educação:

- **Automatização da avaliação e *feedback***: a IA generativa pode ser aplicada para automatizar a geração de testes, *quizzes* e exercícios de revisão, bem como fornecer *feedback* instantâneo e personalizado para os estudantes. Isso não apenas economiza tempo dos professores como ajuda os alunos a identificarem rapidamente áreas que precisam de mais atenção, tornando o processo de aprendizagem mais eficiente.
- **Simulações interativas e ambientes de aprendizagem imersivos**: utilizando IA generativa, é possível criar simulações realistas e ambientes de aprendizagem virtuais que permitem aos alunos explorar conceitos complexos em contextos virtuais controlados. Isso pode ser particularmente útil na educação profissional, em que experimentos práticos podem ser difíceis de realizar na realidade por razões de custo, segurança ou viabilidade.
- **Criação de material didático inclusivo e acessível**: a capacidade da IA generativa de produzir material didático em diversos formatos (texto, áudio, vídeo) pode ser usada para tornar a educação mais inclusiva para alunos com diferentes necessidades de aprendizagem, incluindo aqueles com deficiências visuais, auditivas ou de aprendizagem. Isso abre caminho para práticas educacionais mais equitativas e acessíveis.
- **Promoção da colaboração e do pensamento crítico**: projetos colaborativos facilitados por IA generativa podem incentivar os estudantes a trabalharem

juntos em tarefas de resolução de problemas, promovendo habilidades de pensamento crítico, trabalho em equipe e criatividade. A IA pode gerar cenários de problemas complexos e multidisciplinares que requerem colaboração e inovação para serem resolvidos.

- **Fortalecimento da aprendizagem baseada em projetos:** a IA generativa pode oferecer suporte à aprendizagem baseada em projetos, gerando automaticamente ideias de projetos, materiais de referência e avaliações baseadas nos interesses dos alunos e nos objetivos de aprendizagem. Isso encoraja a aprendizagem ativa e a aplicação prática do conhecimento em contextos reais.
- **Linguagem e aprendizado de idiomas:** ferramentas baseadas em IA generativa podem criar exercícios de conversação, composição e compreensão para o aprendizado de idiomas, adaptando-se ao nível de habilidade do aluno e oferecendo prática em tempo real com *feedback* instantâneo. Isso pode incluir a geração de diálogos interativos, histórias ou situações que encorajam o uso prático do idioma em diferentes contextos. A IA generativa pode ser aplicada na criação de programas de tutoria de idiomas que proporcionam conversas realistas e personalizadas, permitindo aos estudantes praticarem novos idiomas em um ambiente seguro e controlado. Isso pode acelerar significativamente o aprendizado de línguas e melhorar as habilidades de comunicação dos alunos
- **Desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais:** projetos que utilizam IA generativa para criar cenários interativos podem ajudar os alunos a desenvolverem habilidades sociais e emocionais. Esses cenários podem simular interações sociais complexas e desafiar os alunos a aplicar empatia, resolução de conflitos e habilidades de comunicação em um ambiente seguro e controlado.
- **Facilitação da aprendizagem personalizada e adaptativa:** além de personalizar o conteúdo educacional, a IA generativa pode ajustar dinamicamente os planos de estudo e as estratégias de ensino com base no progresso e nas preferências do aluno. Isso significa criar caminhos de aprendizagem que se adaptam em tempo real, movendo-se de um modelo “tamanho único” para abordagens que reconhecem e atendem às diferenças individuais.
- **Geração de exemplos e casos de estudo dinâmicos:** para diversos segmentos, a IA generativa pode criar casos de estudo e exemplos práticos novos e relevantes, permitindo que os estudantes apliquem teorias em situações práticas. Isso ajuda tanto na compreensão e retenção de conceitos complexos como na preparação para desafios reais da profissão.

- **Assistência na pesquisa acadêmica:** a IA generativa pode auxiliar pesquisadores e estudantes na geração de bibliografias, resumos de pesquisa e até na formulação de questões de pesquisa e hipóteses. Isso pode acelerar o processo de pesquisa, permitindo maior foco na análise e interpretação dos dados.
- **Soluções específicas para cada segmento profissional:** a IA generativa está em franco crescimento e há uma grande quantidade de ferramentas para uso na educação profissional. Como este Guia apresenta uma abordagem introdutória ao tema, listas mais aprofundadas de aplicativos por cada segmento serão divulgadas nos relatórios do mapeamento de tecnologias educacionais.



Confira a lista de ferramentas no site

b. IA conversacional (*chatbot*)

Google Gemini

A inteligência artificial desenvolvida pela Google, focada em otimizar interações humanas através de tecnologia conversacional avançada, emprega técnicas de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina. Esse *chatbot* executa uma diversidade de funções, que vão desde suporte ao cliente e auxílio educacional até entretenimento e assistência pessoal. Sua versatilidade e capacidade de fornecer respostas instantâneas e pertinentes o tornam um recurso valioso em vários contextos. Representa uma evolução do Bard, um aplicativo de IA generativa criado para competir com o ChatGPT. O Google também desenvolveu soluções específicas como o Med-PaLM, direcionado à saúde.

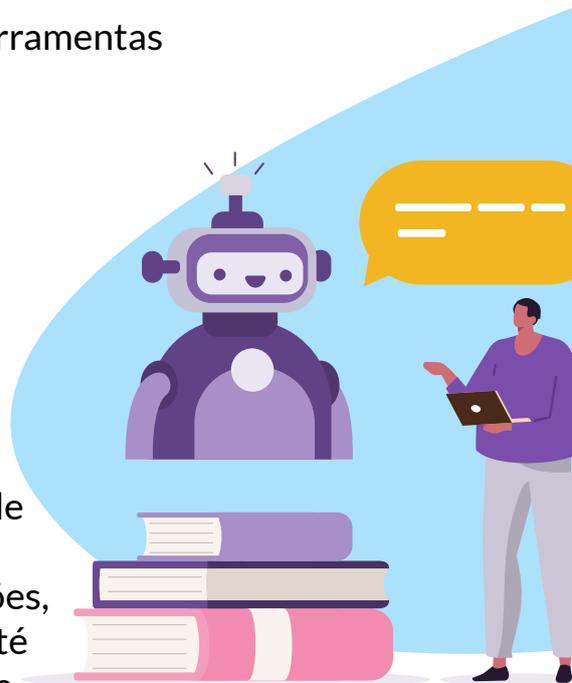
Site: <https://gemini.google.com/app>

Canal: <https://www.youtube.com/watch?v=b5Fh7TaTkEU>

Licença: gratuita

Possibilidades de uso

- **Tutoria interativa:** funciona como um tutor interativo, esclarecendo dúvidas dos estudantes em tempo real e fornecendo explicações detalhadas e recursos adicionais para aprofundamento do conhecimento. Permite um aprendizado



personalizado e adaptativo, atendendo às necessidades específicas de cada estudante sem especificar um curso ou área de estudo.

- **Otimização de pesquisa:** utilizando sua capacidade de processar grandes volumes de dados rapidamente, pode ajudar estudantes a localizar e acessar informações relevantes com eficiência, potencializando a pesquisa acadêmica e profissional. Isso inclui a habilidade de filtrar e sintetizar dados complexos, facilitando o acesso a conhecimentos que seriam trabalhosos de compilar manualmente.
- **Organização pessoal:** como assistente pessoal, pode ajudar na gestão do tempo e na organização de tarefas relacionadas ao estudo e desenvolvimento profissional. Isso inclui agendar compromissos, definir lembretes para prazos de projetos ou tarefas e sugerir pausas estratégicas, contribuindo para o bem-estar e a eficácia no aprendizado.

ChatGPT

O ChatGPT é uma aplicação de conversação desenvolvida pela OpenAI que utiliza modelos de linguagem baseados em inteligência artificial para gerar respostas textuais em tempo real. Esses modelos são treinados em grandes volumes de dados textuais para entender e gerar texto em linguagem natural de forma coerente e contextualizada. O ChatGPT é capaz de realizar uma variedade de tarefas, desde responder a perguntas simples até participar de conversas mais complexas e abertas, adaptando-se ao estilo e ao contexto da interação. Os plugins do ChatGPT adicionam outras funcionalidades, como criação de imagens, sumarização de vídeos do YouTube, tutoria educacional, além de análise de dados e PDFs. O ChatGPT lançou em 2024 uma versão voltada para conversação (ChatGPT 4o - omni) e outra para fins educacionais (ChatGPT Edu).

Site: <https://chat.openai.com/>

Canal: <https://www.youtube.com/openai>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Educação e tutoria:** pode servir como um tutor virtual, ajudando alunos com dúvidas em diversas disciplinas com explicações e exemplos.
- **Assistência virtual:** integrável a *sites*, aplicativos e sistemas de atendimento ao cliente. Essa ferramenta fornece suporte e assistência instantânea, respondendo a perguntas comuns e orientando sobre produtos ou serviços.
- **Cocriação de conteúdo:** facilita para os criadores de conteúdo a geração de ideias, esboços ou textos completos, contribuindo para o processo de escrita e fomentando a criatividade.



- **Teste de linguagem e conversação:** funciona como uma ferramenta de teste para avaliar a fluência e a coerência textual de modelos de linguagem, além de ser útil no treinamento e aprimoramento de sistemas de conversação baseados em inteligência artificial.
- **Pesquisa e exploração de ideias:** auxilia pesquisadores e profissionais a explorarem e expandirem ideias através de conversas virtuais, promovendo a geração de insights e descobertas em vários campos do conhecimento.

Microsoft Copilot

Ferramenta de assistência alimentada por IA, integrada ao ecossistema Microsoft 365. Essa plataforma é projetada para melhorar a produtividade e a criatividade, automatizando tarefas rotineiras e transformando naturalmente linguagem em ações produtivas por meio de aplicativos como Word, Excel, PowerPoint, Outlook e Teams. Ao simplificar a criação de conteúdo e análise de dados, o Copilot visa permitir que os usuários foquem em tarefas de maior valor, promovendo eficiência e inovação no ambiente de trabalho.

Site: <https://copilot.microsoft.com/>

Canal: <https://www.youtube.com/user/microsoft>

Licença: requer uma assinatura Microsoft para utilização.

Possibilidades de uso

- **Aumento de produtividade no gerenciamento de e-mails:** utilizando o Outlook, o Copilot pode ajudar na organização de e-mails, priorização de mensagens importantes e agendamento de reuniões, economizando um tempo precioso.
- **Estímulo à criatividade em documentos e apresentações:** no Word e no PowerPoint, o Copilot transforma ideias iniciais em documentos e apresentações visualmente atraentes, o que impulsiona a criatividade.
- **Assistência avançada na escrita:** oferece suporte na redação, edição e resumo de textos no Word, permitindo aos usuários melhorarem a qualidade de seus documentos com menos esforço.
- **Análise de dados aprimorada:** no Excel, o Copilot ajuda na interpretação de dados complexos, facilitando a identificação de tendências e a realização de previsões precisas para apoiar a tomada de decisões estratégicas.
- **Personalização do atendimento ao cliente:** em ambientes corporativos, o Copilot pode ser utilizado para personalizar a comunicação com clientes, oferecendo respostas rápidas e relevantes, de modo a melhorar a satisfação do cliente e a eficiência operacional.

Perplexity

Plataforma de busca e pesquisa, alimentada por inteligência artificial, que combina recursos de *chatbots* com funcionalidades de mecanismos de busca tradicionais para fornecer respostas precisas e confiáveis. Lançada em 2022, utiliza modelos de linguagem avançados para gerar respostas detalhadas e informativas a consultas dos usuários, frequentemente incluindo citações nos resultados para verificar a confiabilidade das informações.

Site: <https://www.perplexity.ai>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Pesquisa e acesso a informações:** pode ser utilizada por estudantes e professores como ferramenta de pesquisa para acessar rapidamente informações confiáveis sobre uma ampla gama de tópicos, facilitando o desenvolvimento de projetos de pesquisa e estudos independentes.
- **Desenvolvimento de habilidades de pesquisa:** a plataforma ajuda os alunos a desenvolverem habilidades críticas de pesquisa, ensinando-os a formular perguntas eficazes e a avaliar a qualidade das fontes de informação.
- **Suporte para escrita acadêmica:** auxilia na redação de trabalhos acadêmicos e artigos, fornecendo informações e citações que os alunos podem usar para embasar seus argumentos e análises.
- **Enriquecimento da aprendizagem baseada em projetos:** a ferramenta pode ser utilizada em projetos baseados em pesquisa, em que os alunos precisam buscar e integrar informações de diversas fontes, promovendo uma aprendizagem mais ativa e engajada.

Luzia

Assistente inteligente baseada em inteligência artificial, projetada para ajudar os usuários em uma ampla gama de tarefas cotidianas e profissionais. Com funcionalidades que incluem conversação em tempo real, transcrição de áudios, tradução de idiomas e geração de imagens, é acessível principalmente via aplicativo móvel e também está disponível no WhatsApp. A plataforma visa simplificar a vida dos usuários, oferecendo suporte em atividades diárias e decisões, de sugestões de presentes a conselhos sobre viagens.

Site: <https://www.luzia.com/br>

Possibilidades de uso

- **Suporte em tarefas de pesquisa:** pesquisas rápidas para trabalhos escolares, oferecendo informações e facilitando o entendimento de conceitos.



- **Apoio em projetos de linguagem**: pode ser usada para traduzir textos e melhorar habilidades linguísticas, o que é útil para estudantes aprendendo novos idiomas.
- **Ferramenta de aprendizado interativo**: a capacidade de interagir em tempo real e receber feedback instantâneo pode aumentar o engajamento dos alunos e proporcionar um aprendizado mais dinâmico.
- **Assistência na organização de atividades acadêmicas**: ajuda na organização de cronogramas de estudos, preparação para exames e gerenciamento de tarefas escolares.
- **Estímulo à criatividade**: por meio de sugestões de atividades e projetos, pode inspirar os alunos a explorarem novas áreas de conhecimento e a expressarem sua criatividade.

c. IA para áudio

Mubert

Plataforma de inteligência artificial que gera música sob medida para diversos usos, como vídeos, podcasts e aplicativos. Por meio da colaboração entre músicos e algoritmos, oferece acesso instantâneo a trilhas sonoras personalizadas e livres de direitos autorais, democratizando a produção musical e proporcionando uma nova forma de criação para criadores de conteúdo.

Site: <https://mubert.com/>

Canal: www.youtube.com/@Mubert

Licença: gratuita e paga



Possibilidades de uso

- **Criação de trilhas sonoras para projetos multimídia**: usuários podem personalizar trilhas sonoras para seus projetos, melhorando a narrativa visual e a experiência do espectador com música que se ajusta ao estilo desejado.
- **Ambientes de aprendizagem melhorados**: música de fundo personalizada pode tornar o ambiente educacional mais agradável, potencialmente aumentando a concentração e reduzindo o estresse, de forma a criar um espaço propício ao aprendizado.
- **Desenvolvimento de jogos**: a utilização de APIs para música dinâmica e adaptativa em jogos enriquece a experiência do usuário, com trilhas sonoras que reagem ao comportamento do jogador.

- **Desenvolvimento web e de apps:** integrar dimensões sonoras nos projetos web e de aplicativos pode tornar a experiência mais imersiva, permitindo a criação de ambientes *on-line* envolventes.
- **Produção musical e engenharia de som:** a exploração da inteligência artificial na música abre novas possibilidades na produção musical, fornecendo ferramentas inovadoras para criadores e ampliando o espectro de inovação na música generativa.

Moises Studio

Plataforma avançada projetada para músicos, o Moises Studio utiliza inteligência artificial para permitir a separação de áudio e a manipulação musical. Os usuários podem remover ou isolar vocais e instrumentos, ajustar velocidades, alterar tonalidades e detectar acordes. Oferece funcionalidades como metrônomo inteligente e exportação de faixas em diferentes formatos, tornando-se uma ferramenta versátil para prática e produção musical.

Site: <https://studio.moises.ai>

Canal: www.youtube.com/MoisesApp

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Paródias:** permite que professores criem versões de músicas famosas com letras sobre os conteúdos da aula. Por sua vez, as letras das paródias podem ser geradas pelo ChatGPT.
- **Prática musical personalizada:** possibilita que músicos isolem instrumentos ou vocais para praticar individualmente, ajustando o acompanhamento conforme suas necessidades específicas.
- **Aprendizado e ensino de música:** facilita o ensino de música ao permitir que educadores destaquem partes específicas das músicas para instruções detalhadas.
- **Produção musical:** oferece suporte a produtores na criação de remixes e arranjos, com ferramentas avançadas para a manipulação de faixas musicais.
- **Desenvolvimento de habilidades auditivas:** ajuda músicos a desenvolverem um ouvido mais apurado para diferentes componentes musicais por meio do isolamento de faixas.

FADR

Plataforma de criação musical que emprega inteligência artificial para facilitar a produção, remixagem e edição de músicas. Com uma gama de ferramentas que incluem remoção de vocais, divisão de faixas, detecção de tempo, chave e acordes, além de recursos para criação de remixes e mashups, também oferece um controlador de DJ alimentado por IA, permitindo performances de DJ ao vivo com sincronização automática e gestão de trilhas musicais.

Site: <https://www.fadr.com>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Educação musical e tecnologia:** pode ser integrado ao currículo de educação musical para ensinar conceitos de produção musical, edição e remixagem, permitindo que os estudantes apliquem teoria musical de forma prática utilizando ferramentas tecnológicas avançadas.
- **Projetos de arte e multimídia:** estudantes de áreas criativas podem usar a ferramenta para explorar a interseção entre música, tecnologia e artes visuais, criando trilhas sonoras para projetos de vídeo ou apresentações artísticas.
- **Desenvolvimento de habilidades criativas e técnicas:** ao trabalhar com a plataforma, os alunos desenvolvem habilidades técnicas em software musical e habilidades criativas na composição e arranjo musical, essenciais para carreiras contemporâneas em música e mídia.
- **Colaboração interdisciplinar:** pode ser usado em projetos colaborativos que combinam música, dança, teatro e outras disciplinas, incentivando os alunos a trabalhar em equipe e a integrar diversas formas de arte.
- **Acesso ampliado à produção musical:** permite que estudantes sem experiência prévia em produção musical possam criar e experimentar, tornando o aprendizado de música mais inclusivo e engajador.

ElevenLabs

Plataforma avançada de geração de voz por inteligência artificial que transforma texto em áudio falado com uma naturalidade impressionante. Utilizando algoritmos de IA para gerar entonações e sotaques realistas, a ferramenta oferece uma ampla gama de opções de vozes em diversos idiomas. Projetada para ser acessível tanto para indivíduos quanto para empresas, facilita a criação de outputs vocais personalizáveis, desde a dublagem de vídeos até a geração de efeitos sonoros e música instrumental via IA.

Site: <https://elevenlabs.io/>



Possibilidades de uso

- **Ferramenta de acessibilidade:** pode ser usada para converter materiais didáticos escritos em áudio, auxiliando estudantes com deficiências visuais ou dificuldades de leitura.
- **Aprimoramento de idiomas:** ao oferecer suporte em várias línguas, pode ser útil para o ensino de idiomas, permitindo que os alunos escutem e pratiquem as pronúncias corretas.
- **Engajamento e inclusão:** a capacidade de personalizar a voz e o idioma pode ajudar a criar conteúdos mais inclusivos e engajadores para estudantes de diversas origens culturais e linguísticas.
- **Produção de conteúdo educacional:** cria narrações e tutoriais em vídeo, economizando tempo e recursos que seriam gastos com gravações de áudio profissionais.
- **Inovação em projetos estudantis:** estudantes podem explorar a ferramenta em projetos criativos, como podcasts educacionais ou apresentações multimídia, utilizando a geração de voz e som para enriquecer seus trabalhos.

d. IA para texto

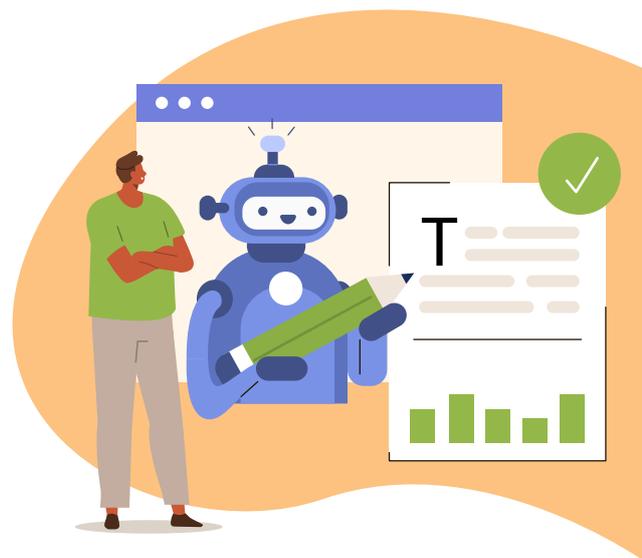
Grammarly

Grammarly é um *software* de aprimoramento de escrita guiado por IA, projetado para elevar a qualidade dos textos em inglês. Oferece correção ortográfica, gramatical, sugestões de estilo e detecção de plágio em alguns planos. Integrável com diversas plataformas, busca melhorar a clareza, a coesão e a precisão gramatical, servindo tanto a nativos quanto a aprendizes do inglês.

Site: <https://www.grammarly.com/signin?allowUtmParams=true>

Canal: <https://www.youtube.com/@grammarly>

Licença: gratuita e paga



Possibilidades de uso

- **Correção automática de erros:** automatiza a revisão gramatical, ortográfica e de pontuação, reduzindo significativamente erros comuns na escrita.
- **Sugestões de estilo e tom:** personaliza a escrita para se adequar a público-alvo e contexto, útil para comunicações profissionais e acadêmicas.

- **Análise de clareza e coerência:** melhora a legibilidade do texto, garantindo que as ideias sejam apresentadas de forma clara e lógica.
- **Plágio e referências:** verifica a originalidade do texto e auxilia na correta citação de fontes, importante para trabalhos acadêmicos e profissionais.
- **Redação acadêmica e profissional:** aprimora a qualidade de documentos acadêmicos e profissionais, o que contribui para promover uma imagem de competência e confiabilidade.

Clarice.AI

Ferramenta de assistência à escrita baseada em inteligência artificial, projetada para auxiliar usuários a aprimorar seus textos por meio de correções gramaticais e ortográficas, sugestões de estilo e criação de conteúdo original e livre de plágio. Com funcionalidades voltadas tanto para revisão quanto para a geração autônoma de textos, a Clarice.ai se destaca por promover uma escrita mais clara, concisa, forte e original, adaptando-se ao estilo de escrita do usuário para oferecer dicas personalizadas.

Site: <https://app.clarice.ai/>

Canal: <https://www.linkedin.com/company/clarice-ai/?originalSubdomain=br>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Apoio à escrita:** oferece correções gramaticais e ortográficas, além de sugestões de estilo para aprimorar clareza, concisão, força e originalidade dos textos.
- **Criação de conteúdo:** geração de textos originais em diversos formatos, como artigos de *blog*, mídias sociais, anúncios, e-mails e conteúdo para *websites*.
- **Produtividade e colaboração:** acelera a produção de conteúdo, permitindo colaboração em equipe com atualizações em tempo real. Adequada para criadores individuais ou equipes de conteúdo.
- **Aprimoramento contínuo:** a ferramenta aprende com os hábitos de escrita do usuário, oferecendo dicas cada vez mais personalizadas para melhorar a escrita.
- **Integração e compatibilidade:** planeja-se a integração com o Google Docs, ampliando sua acessibilidade e facilidade de uso em diferentes plataformas.

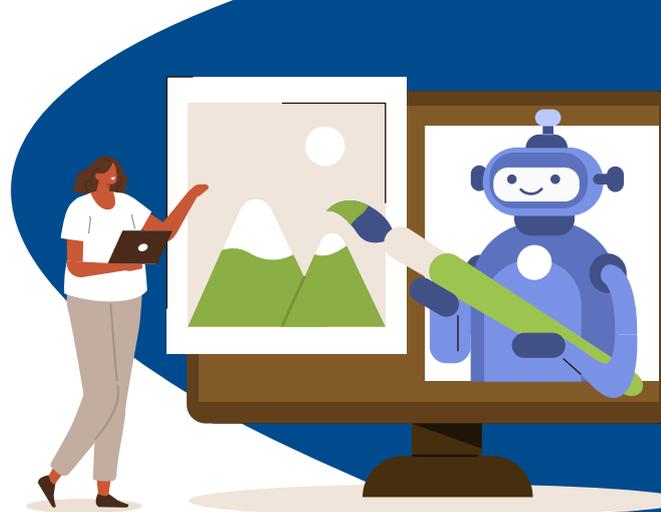
e. IA para imagens

DALL-E / Microsoft Designer

O DALL-E é um modelo de inteligência artificial desenvolvido pela OpenAI, baseado no GPT, para criação de imagens sintéticas a partir de descrições textuais (prompts). Atualmente, está integrado à versão paga do ChatGPT e pode ser acessado através do Microsoft Designer, antes conhecido como Bing Image Creator.

Site: <https://copilot.microsoft.com/images/create>

Licença: gratuita e paga



Possibilidades de uso

- **Criação de imagens ilustrativas:** a IA gera ilustrações e imagens realísticas para complementar apresentações e textos educativos.
- **Desenvolvimento de material didático visual:** professores podem criar imagens customizadas para livros didáticos, folhetos e recursos de aprendizagem digital, adaptados às necessidades específicas de seus alunos.
- **Apoio a estudantes com necessidades especiais:** imagens visualmente ricas podem ajudar no aprendizado de alunos com dificuldades de leitura ou desafios cognitivos, facilitando a compreensão de conceitos complexos.
- **Estímulo à criatividade e à expressão artística:** alunos podem usar a ferramenta para explorar a arte digital, desenvolvendo projetos criativos e expressando ideias por meio de imagens únicas.
- **Ferramenta para aulas de história e cultura:** imagens históricas ou culturais podem ser recriadas ou adaptadas para ajudar na visualização de períodos históricos, eventos significativos e tradições culturais.
- **Engajamento em projetos interdisciplinares:** o DALL-E pode ser utilizado em projetos que integram diversas áreas do conhecimento, criando ilustrações que representam dados ou conceitos de forma interativa e envolvente.

Leonardo AI

Plataforma inovadora que emprega inteligência artificial para permitir a criação e personalização de ativos visuais de alta qualidade. Com foco na ampliação da capacidade criativa dos usuários, oferece desde geração de imagens até edição avançada, contendo uma variedade de estilos artísticos e realistas. Equipada com a possibilidade de personalização de modelos, facilita a rápida iteração de ideias e

a produção de conteúdo visualmente impressionante, com controle granular sobre o processo criativo.

Site: <https://leonardo.ai/>

Canal: <https://www.linkedin.com/company/leonardo-ai/?originalSubdomain=au>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Produção de material didático**: podem gerar ilustrações e visuais para enriquecer materiais de ensino, a fim de tornar o aprendizado mais atraente e compreensível.
- **Apoio à prototipagem de produtos**: *designers* e desenvolvedores de produtos podem usar a plataforma para visualizar rapidamente conceitos de produtos ou embalagens.
- **Estímulo à exploração artística**: artistas podem experimentar diferentes estilos e técnicas sem a necessidade de materiais físicos, explorando novas formas de expressão artística.
- **Criação de conteúdo para mídias sociais**: criadores de conteúdo podem gerar imagens únicas para campanhas ou posts em redes sociais, de modo a otimizar o engajamento.
- **Visualização de dados e informações**: a ferramenta pode ser empregada para criar representações visuais de dados complexos, a fim de facilitar a compreensão e a apresentação de informações.

Sketch.IO

Plataforma *on-line* que transforma a arte digital em uma experiência acessível para criadores de todos os níveis. Com interface amigável, oferece um conjunto diversificado de ferramentas para desenho, pintura e ilustração. Permite que os usuários explorem sua criatividade, da educação artística ao *design* gráfico, tornando-se um recurso tanto para aprendizes quanto para profissionais. Facilita a criação de ilustrações digitais, *design* gráfico e serve como passatempo criativo, apoiando diversos estilos de arte.

Site: <https://sketch.io/>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Educação artística**: ideal para ambientes educacionais, em que professores podem incorporar o Sketch.IO em lições de arte e *design*, enriquecendo o currículo com práticas de desenho e pintura digital.

- **Ilustração digital**: artistas podem usar a plataforma para criar ilustrações detalhadas para publicações digitais ou impressas, como livros, revistas e quadrinhos.
- **Design gráfico**: oferece ferramentas robustas para o desenvolvimento de elementos gráficos, logotipos e ícones, apoiando projetos de *design* tanto digitais quanto impressos.
- **Passatempo criativo**: serve como uma excelente ferramenta para indivíduos que desejam explorar a arte digital como um *hobby*, experimentando com diferentes estilos e técnicas.

Adobe Firefly

É uma ferramenta de IA projetada para criar imagens, texturas e outros elementos visuais com base em texto ou imagens existentes. Utilizando técnicas avançadas de machine learning, permite aos usuários gerar conteúdos visuais personalizados e de alta qualidade rapidamente. É especialmente útil para designers, artistas e outros profissionais criativos, facilitando a criação de elementos gráficos sem a necessidade de partir do zero. Está disponível no Adobe Express e no Creative Cloud.

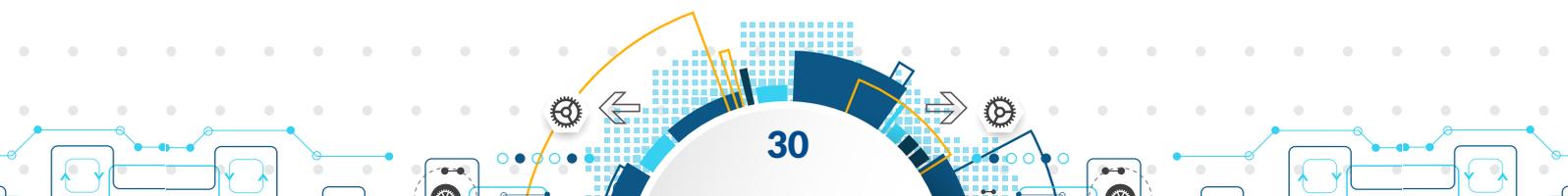
Site: <https://www.adobe.com/products/firefly.html>

Canal: <https://www.youtube.com/adobe>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Visualização de conceitos**: pode ser utilizado por educadores para transformar conceitos abstratos em ilustrações concretas, facilitando a compreensão dos estudantes. Por exemplo, conceitos complexos de ciências ou matemática podem ser visualizados por meio de ilustrações detalhadas.
- **Desenvolvimento de material didático**: professores podem criar rapidamente materiais visuais personalizados que atendam às necessidades específicas de suas turmas, enriquecendo o material de ensino.
- **Projetos de arte e design**: estudantes de áreas relacionadas à arte e ao design podem utilizar a ferramenta para explorar novas técnicas e estilos em seus projetos, experimentando com diferentes texturas, cores e formas de uma maneira intuitiva e inovadora.
- **Colaboração em projetos**: a ferramenta permite que alunos e professores colaborem na criação de projetos visuais, mesmo que não tenham habilidades avançadas de design gráfico. Isso democratiza o acesso à criação de conteúdo visual de alta qualidade.
- **Engajamento e interatividade**: ao integrar o Adobe Firefly a atividades educacionais, professores podem tornar as aulas mais interativas e



envolventes, incentivando a participação ativa dos alunos na criação de conteúdo visual relacionado ao conteúdo aprendido.

Midjourney

Plataforma avançada de inteligência artificial especializada na criação de imagens de alta qualidade a partir de descrições textuais. Essa ferramenta usa técnicas de deep learning para interpretar textos e transformá-los em visuais detalhados. Ela se destaca no mundo da arte digital e do design, oferecendo aos usuários a capacidade de explorar e materializar ideias criativas de maneira rápida e intuitiva.

Site: <https://www.midjourney.com>

Licença: paga

Possibilidades de uso

- **Estímulo à criatividade e inovação:** pode ser utilizado para incentivar a criatividade dos alunos, permitindo que transformem ideias textuais em representações visuais. Isso pode ser particularmente útil em disciplinas como artes, literatura e ciências sociais, em que a visualização de conceitos pode enriquecer a compreensão e a interpretação dos alunos.
- **Apoio no ensino de arte e design:** demonstrar técnicas de composição visual, teoria das cores e design gráfico, proporcionando aos alunos uma ferramenta prática para experimentar e aprender esses conceitos de forma dinâmica.
- **Desenvolvimento de projetos interdisciplinares:** a capacidade de criar imagens complexas e detalhadas pode ser utilizada em projetos interdisciplinares, em que estudantes de diferentes áreas colaboram para criar apresentações, infográficos ou mesmo narrativas visuais que combinam elementos de várias disciplinas.
- **Ferramenta de apresentação visual:** criação de materiais de apoio visualmente atraentes para as aulas, ajudando a captar e manter a atenção dos alunos, além de facilitar a compreensão de temas complexos através de ilustrações claras e relevantes.
- **Promoção de pensamento crítico:** ao desafiar os alunos a converterem descrições textuais em imagens, os educadores podem promover habilidades de análise crítica e interpretação, essenciais para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes.

A Midjourney, portanto, não serve apenas ao campo profissional de artistas e designers, também se apresenta como ferramenta educacional valiosa, capaz de transformar o ambiente de aprendizagem ao integrar a visualização criativa no processo educativo.

Gencraft

É uma plataforma inovadora de geração de arte baseada em IA que permite aos usuários criar obras de arte personalizadas e vídeos a partir de simples descrições textuais. A ferramenta se destaca por sua capacidade avançada de transformação de texto em imagem, oferecendo uma variedade de estilos, do realismo fotográfico à animação e à pintura a óleo. Com o Gencraft, os usuários podem explorar sua criatividade, gerando artes únicas que reflitam suas visões e ideias.

Site: <https://www.gencraft.com>

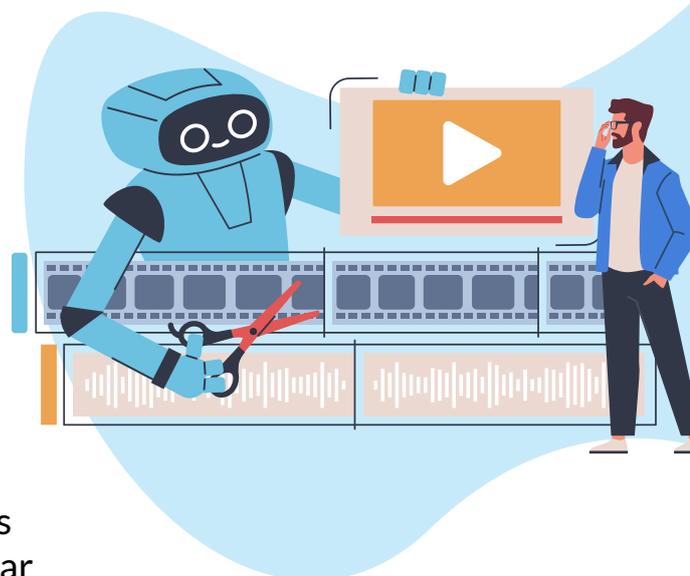
Possibilidades de uso

- **Ferramenta de ensino de arte digital:** pode ser integrado ao currículo de artes visuais para ensinar técnicas de arte digital, oferecendo aos alunos uma plataforma para experimentar diferentes estilos artísticos.
- **Desenvolvimento de habilidades criativas:** incentiva os alunos a pensarem de forma criativa e inovadora, utilizando a IA para visualizar e materializar suas ideias.
- **Apoio a projetos multidisciplinares:** pode ser usado em projetos que combinem arte, tecnologia e outras disciplinas, ajudando os alunos a criarem apresentações visuais impactantes para seus trabalhos.
- **Engajamento estudantil:** a interface interativa e a capacidade de produzir resultados visuais impressionantes podem aumentar rapidamente o engajamento dos alunos, especialmente aqueles interessados em mídias digitais e arte.

f. IA para vídeos

Pictory

Plataforma de criação de vídeos que transforma *scripts* em conteúdos audiovisuais de qualidade profissional, com vozes de IA realistas, imagens correspondentes e música, tudo isso em poucos cliques. A ferramenta permite a conversão de posts de *blogs* em vídeos, transforma vídeos longos em clipes curtos e adiciona legendas automaticamente para ampliar o alcance e o tempo de visualização. O Pictory simplifica o processo de criação de conteúdo audiovisual, o que permite que os usuários se concentrem mais na qualidade do conteúdo do que na complexidade técnica da produção de vídeos.



Site: <https://pictory.ai>

Canal: <https://www.youtube.com/pictory>

Licença: período de teste e paga

Possibilidades de uso

- **Desenvolvimento de material didático:** facilita a criação de vídeos educativos a partir de *scripts*, transformando conteúdos textuais complexos em materiais visuais atraentes que podem melhorar a retenção de conhecimento dos alunos.
- **Capacitação corporativa:** transforma manuais e procedimentos longos em vídeos curtos e instrutivos, o que facilita o treinamento e a disseminação de informações dentro das organizações.
- **Engajamento em redes sociais:** gera automaticamente clipes curtos a partir de gravações de Zoom, Teams, *webinars* e podcasts, possibilitando a criação de conteúdo atrativo para campanhas em redes sociais.
- **Acessibilidade:** aumenta o alcance e o tempo de visualização, adicionando automaticamente legendas a vídeos, o que os torna acessíveis a um público mais amplo, incluindo pessoas com deficiência auditiva ou que assistem vídeos no modo mudo.

Invideo

Plataforma de edição de vídeo *on-line* para criação de conteúdo audiovisual usando templates prontos, que podem ser personalizados facilmente. Tem atalhos de um clique para edição e ferramentas de IA para aumentar a produtividade, incluindo geração de roteiros e conversão de textos em vídeos.

Site: <https://invideo.io/studio>

Canal: <https://www.youtube.com/@InVideoOfficial>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Desenvolvimento de material didático:** transformar *scripts* e textos em vídeos educativos de alta qualidade, de forma a enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.
- **Marketing e comunicação corporativa:** criar vídeos promocionais e conteúdo de marca visualmente impactantes, que cativam e envolvem o público-alvo.
- **Produção de conteúdo para redes sociais:** elaborar clipes curtos e engajadores para plataformas sociais, aumentando a visibilidade e interação da marca.

- **Aprendizagem personalizada**: utilizar vídeos para oferecer conteúdo adaptado aos diferentes estilos de aprendizagem, a fim de promover uma experiência de aprendizado mais eficaz e envolvente.
- **Formação e desenvolvimento profissional**: produzir materiais de treinamento dinâmicos e informativos para equipes e indivíduos, impulsionando o crescimento e aprimoramento profissional.

Pika

Plataforma de criação de vídeos assistida por inteligência artificial, projetada para transformar ideias em vídeos por meio de comandos de texto, imagens ou modificação de vídeos existentes. Com planos que variam desde um acesso gratuito até opções para uso comercial, a ferramenta democratiza a produção de vídeos, oferecendo funcionalidades como sincronização labial, efeitos sonoros e ampliação de cenas, adequadas tanto para criadores iniciantes quanto para profissionais.

Site: <https://pika.art/>

Canal: <https://discord.com/invite/pika>

Licença: paga

Possibilidades de uso

- **Animação de conceitos educacionais**: transforme descrições textuais em animações vívidas para ilustrar teorias e processos educativos, facilitando a compreensão de conceitos complexos.
- **Enriquecimento do material didático**: use fotos e desenhos para criar vídeos imersivos que complementem o ensino, em aulas mais dinâmicas e engajadoras.
- **Adaptação personalizada de vídeos**: personalize vídeos existentes para atender especificidades curriculares, ajustando o conteúdo para se alinhar melhor aos objetivos pedagógicos.
- **Estímulo à criatividade dos alunos**: encoraje estudantes a explorar a criação de conteúdo visual como forma de expressar conhecimento e ideias, apoiando habilidades de pensamento crítico e criativo.
- **Desenvolvimento de projetos interdisciplinares**: utilize a ferramenta para criar narrativas digitais ou projetos que cruzem fronteiras disciplinares, a fim de promover a colaboração e a integração de conhecimentos.

Powerdirector

Ferramenta de edição de vídeo que integra funcionalidades avançadas de inteligência artificial, proporcionando uma edição mais eficiente e criativa. Facilita a edição automática de vídeos, o ajuste inteligente de cores e a remoção de ruídos

de fundo. Os usuários podem se beneficiar da otimização de cenas com base em análise de conteúdo, seleção automática de tomadas e estabilização de imagem aprimorada. Essas funcionalidades tornam PowerDirector uma ótima ferramenta para educadores e estudantes que desejam produzir conteúdos educativos de alta qualidade com facilidade.

Site: https://www.cyberlink.com/products/powerdirector-video-editing-software/features_en_US.html

Possibilidades de uso

- **Produção de conteúdo multimídia**: pode ser utilizado por estudantes e professores para criar vídeos educacionais, apresentações e projetos multimídia.
- **Aprendizado de habilidades de edição de vídeo**: a plataforma oferece uma excelente oportunidade para os alunos aprenderem técnicas de edição de vídeo, habilidade valiosa em muitos campos profissionais.
- **Desenvolvimento de projetos criativos**: incentiva a criatividade dos alunos, permitindo-lhes experimentar diferentes estilos visuais e técnicas de narrativa.
- **Colaboração em projetos de grupo**: facilita a colaboração em projetos de vídeo, permitindo que os alunos trabalhem juntos na criação de conteúdo.

D-ID

Plataforma de ponta para geração de audiovisual com inteligência artificial que permite a criação de vídeos falados usando avatares digitais realistas. Utilizando tecnologia avançada de animação facial e texto para fala, transforma fotos estáticas em vídeos interativos e personalizados, ideal para comunicação e marketing digital. Oferece uma variedade de ferramentas para personalizar totalmente a aparência, a voz e a linguagem dos avatares digitais, tornando cada vídeo único e atrativo.

Site: <https://www.d-id.com/>

Possibilidades de uso

- **Produção de conteúdo didático**: educadores podem usar a ferramenta para criar vídeos de aula com avatares que explicam o conteúdo de forma clara e interativa, captando melhor a atenção dos alunos.
- **Ferramentas de aprendizado de idiomas**: a capacidade de gerar falas em diversos idiomas com pronúncia correta torna a ferramenta útil para a prática de línguas estrangeiras.



- **Engajamento em e-learning**: vídeos criados com avatares podem tornar o aprendizado on-line mais pessoal e menos monótono, incentivando maior interação dos estudantes.
- **Personalização de ensino**: professores podem personalizar os vídeos para atender às necessidades específicas de diferentes grupos de alunos, adaptando o conteúdo ao nível de compreensão e interesse de cada um.
- **Acessibilidade**: vídeos animados podem ser uma excelente ferramenta para estudantes com dificuldades de leitura ou deficiências visuais, oferecendo conteúdo educacional em formato mais acessível.

g. IA para apresentações

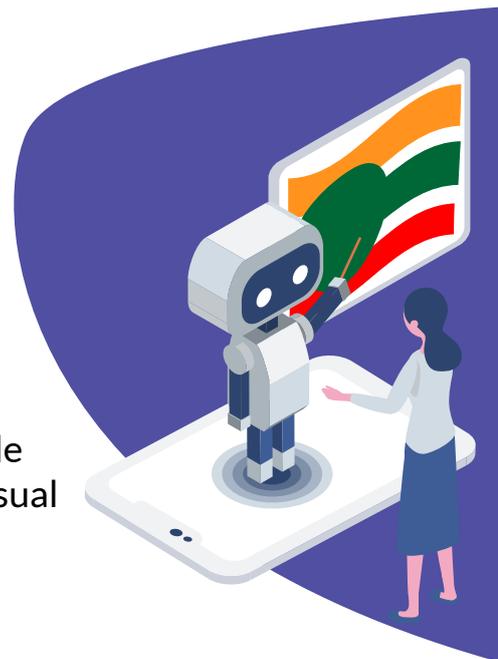
Gamma

Plataforma de inteligência artificial para criar apresentações, documentos e páginas *web*. Por meio de um processo simplificado, os usuários podem gerar um rascunho inicial, escolhendo entre gerar, colar ou importar conteúdo, que posteriormente pode ser refinado e personalizado. A ferramenta se destaca por sua capacidade de criar *layouts* automaticamente, adaptando-se à identidade visual da marca do usuário e permitindo uma personalização profunda sem necessidade de habilidades avançadas de *design*.

Site: <https://gamma.app/>

Canal: <https://www.linkedin.com/company/gamma-app/>

Licença: gratuita e paga



Possibilidades de uso

- **Comunicação e apresentação**: auxilia na criação rápida de apresentações atraentes, permitindo que os usuários foquem o desenvolvimento e a articulação clara de suas ideias.
- **Criação de conteúdo adaptativo**: educadores podem utilizar o Gamma para produzir material didático visualmente engajante e adaptado ao ritmo e estilo de aprendizagem, a fim de promover uma experiência educativa mais personalizada e eficaz.
- **Feedback visual e interativo**: com a capacidade de integrar diversos tipos de mídia, facilita a oferta de *feedback* visual e interativo, enriquecendo o processo de aprendizado com comentários construtivos e sugestões de melhorias de forma mais dinâmica e envolvente.

- **Capacitação e desenvolvimento profissional:** organizações podem adotar o Gamma para facilitar a criação de módulos de treinamento e desenvolvimento profissional, o que economiza tempo na preparação de materiais e permite maior foco no conteúdo e na entrega.
- **Exploração de estratégias criativas de aprendizado:** ao oferecer uma plataforma para a criação de apresentações, documentos e páginas *web*, o Gamma incentiva estudantes e profissionais a explorarem diferentes formas de apresentar e assimilar conhecimento, adaptando-se a diversos contextos educacionais e profissionais.

Decktopus AI

Plataforma inovadora de criação de apresentações para facilitar e agilizar o processo de design de slides. A ferramenta oferece uma série de funcionalidades que permitem aos usuários gerarem apresentações visualmente atraentes com pouco esforço, economizando tempo significativo na preparação de slides.

Site: <https://www.decktopus.com/>

Possibilidades de uso

- **Criação rápida de apresentações:** professores e alunos podem criar apresentações de alta qualidade rapidamente, utilizando templates pré-desenhados que são automaticamente ajustados pela IA com base no conteúdo inserido.
- **Personalização e branding:** permite personalizar apresentações para alinhar com a identidade visual de uma escola ou projeto educacional, reforçando a consistência visual através de *layouts* personalizados.
- **Colaboração eficiente:** facilita a colaboração em grupo, permitindo que os alunos trabalhem juntos em apresentações em tempo real, ideal para projetos de equipe ou tarefas colaborativas.
- **Engajamento do aluno:** com recursos interativos como *quizzes*, pesquisas e elementos visuais dinâmicos, os educadores podem criar apresentações que incentivam a participação ativa dos alunos, melhorando a experiência de aprendizado.
- **Feedback em tempo real:** a plataforma pode ser usada para coletar *feedback* instantâneo durante apresentações, permitindo ajustes em tempo real e proporcionando uma forma de avaliação imediata do entendimento dos alunos.
- **Acessibilidade e inclusão:** permite a criação de apresentações acessíveis, facilitando a inclusão de alunos com diferentes necessidades educacionais.

Decktopus AI

Plataforma inovadora de criação de apresentações para facilitar e agilizar o processo de design de slides. A ferramenta oferece uma série de funcionalidades que permitem aos usuários gerarem apresentações visualmente atraentes com pouco esforço, economizando tempo significativo na preparação de slides.

Site: <https://www.decktopus.com/>

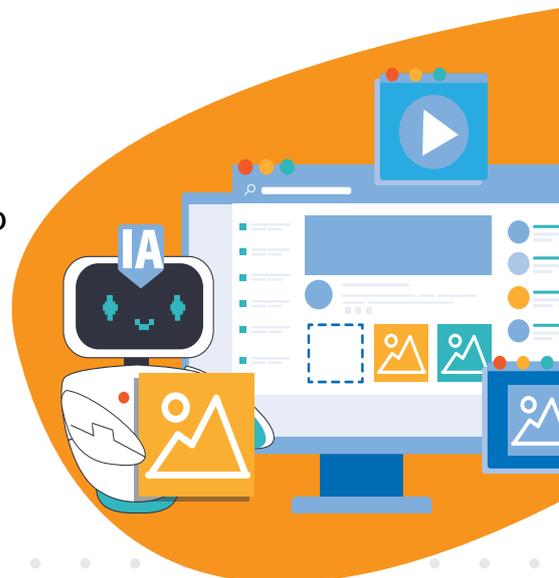
Possibilidades de uso

- **Criação rápida de apresentações:** professores e alunos podem criar apresentações de alta qualidade rapidamente, utilizando templates pré-desenhados que são automaticamente ajustados pela IA com base no conteúdo inserido.
- **Personalização e branding:** permite personalizar apresentações para alinhar com a identidade visual de uma escola ou projeto educacional, reforçando a consistência visual através de *layouts* personalizados.
- **Colaboração eficiente:** facilita a colaboração em grupo, permitindo que os alunos trabalhem juntos em apresentações em tempo real, ideal para projetos de equipe ou tarefas colaborativas.
- **Engajamento do aluno:** com recursos interativos como *quizzes*, pesquisas e elementos visuais dinâmicos, os educadores podem criar apresentações que incentivam a participação ativa dos alunos, melhorando a experiência de aprendizado.
- **Feedback em tempo real:** a plataforma pode ser usada para coletar *feedback* instantâneo durante apresentações, permitindo ajustes em tempo real e proporcionando uma forma de avaliação imediata do entendimento dos alunos.
- **Acessibilidade e inclusão:** permite a criação de apresentações acessíveis, facilitando a inclusão de alunos com diferentes necessidades educacionais.

h. Plataformas de AI

Learning Studio AI

Ferramenta projetada para auxiliar a criação de conteúdo para aulas *on-line*, abordando uma ampla gama de assuntos. Por meio do uso de inteligência artificial, a plataforma tem o objetivo de fornecer um esboço inicial para a estruturação de cursos *on-line*. A Learning Studio AI propõe uma base estruturada para o desenvolvimento



de cursos, divididos em seis partes fundamentais: introdução, aplicações, desafios, prática, resumo e questionário.

Site: <https://learningstudioai.com/>

Canal: <https://www.youtube.com/@LearningStudioAI>

Licença: gratuito e paga

Possibilidades de uso

- **Especialistas no assunto**: autores e educadores podem converter sua expertise em cursos *on-line*.
- **Instituições educacionais**: escolas e universidades podem escalar seu currículo e oferecer materiais de aprendizado acessíveis em uma variedade de dispositivos.
- **Treinamento corporativo**: empresas podem criar módulos de treinamento personalizados para seus funcionários, integrando-se com sistemas LMS existentes para acompanhar e analisar o progresso.
- **Esboço de aula**: a Learning Studio AI permite a criação de protótipos de cursos *on-line*, oferecendo aos educadores um ponto de partida para a elaboração de aulas. Esse recurso é particularmente valioso para superar desafios iniciais de planejamento e geração de ideias, estimulando a criatividade e a inovação no processo de ensino.

AI Companion para Zoom

Assistência digital baseada em IA generativa, projetada para aprimorar a produtividade e a colaboração de usuários dentro da plataforma Zoom. Oferece funcionalidades como composição de mensagens, resumo de reuniões e organização automática de gravações em capítulos inteligentes.

Site: <https://explore.zoom.us/pt/ai-assistant/>

Canal: <https://www.youtube.com/watch?v=Zm5DC-vxaYk>

Licença: a ferramenta é incluída sem custo adicional para clientes com serviços pagos do Zoom.

Possibilidades de uso

- **Composição de mensagens**: facilita a redação de e-mails e respostas de *chat* com tom e comprimento apropriados, economizando tempo um significativo gasto em comunicação.
- **Sumarização de informações**: permite a rápida compreensão de longas cadeias de mensagens de *chat* e fornece resumos de reuniões, ajudando os usuários a se atualizarem sem necessidade de gravações.



- **Auxílio antes, durante e após aulas:** desde responder perguntas sobre o conteúdo discutido até organizar gravações em nuvem de forma inteligente, aprimorando o acesso e a revisão do material discutido.
- **Melhoria da qualidade do trabalho em grupo:** apoia a geração de ideias em quadros brancos digitais e promove uma interação futura por meio de interfaces conversacionais para assistência em uma ampla gama de tarefas.

Figma

Plataforma colaborativa de *design* baseada na nuvem que amplia o modo como equipes criam interfaces de usuário, *websites* e protótipos interativos. Possibilita o trabalho simultâneo de vários usuários em um mesmo projeto. Destaca-se pela facilidade de uso e pela capacidade de se integrar a diversas ferramentas, promovendo uma experiência de *design* coesa. Sua natureza colaborativa agiliza o processo de *design* e facilita a comunicação e o *feedback* entre equipes geograficamente dispersas. Possui plano gratuito para alunos e educadores.

Site: www.figma.com

Canais: <https://www.figma.com/community> e <https://www.youtube.com/@Figma>

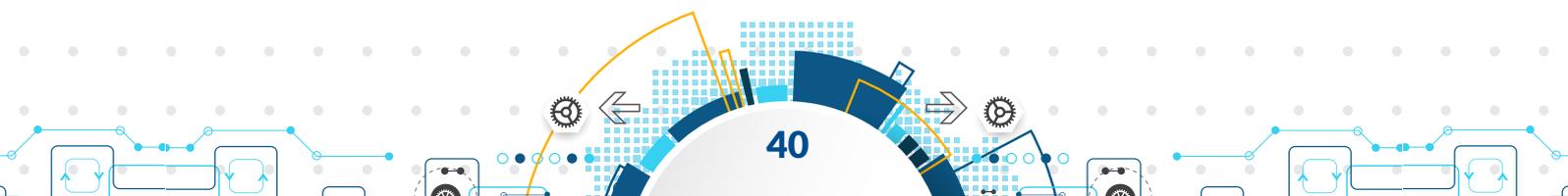
Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Colaboração em tempo real:** facilita a colaboração entre equipes de *design* e desenvolvimento, permitindo o trabalho simultâneo em projetos.
- **Prototipagem interativa:** criação de protótipos dinâmicos e interativos para testes de usabilidade e apresentações.
- **Design responsivo:** desenvolvimento de *designs* que se adaptam a diferentes tamanhos de tela, melhorando a experiência do usuário em diversas plataformas.
- **Integração de ferramentas:** permite integrar com outras ferramentas de desenvolvimento e gestão de projetos, otimizando o fluxo de trabalho.
- **Feedback e revisões:** facilita a coleta de *feedbacks* de clientes e *stakeholders*, o que agiliza o processo de iteração do *design*.

Invision

Plataforma de prototipagem e colaboração para equipes de *design* e desenvolvimento de produtos digitais. Com uma variedade de ferramentas e recursos, simplifica o processo de *design*, desde a concepção até a implementação, permitindo que equipes colaborem de forma eficiente em projetos de *design* de interface de usuário (UI) e experiência do usuário (UX).



Site: <https://www.invisionapp.com/>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Prototipagem interativa**: permite que os *designers* criem protótipos interativos de alta fidelidade que simulam o comportamento de um produto digital, o que facilita a visualização e a avaliação do *design* antes da implementação.
- **Compartilhamento e *feedback***: oferece ferramentas para compartilhar *designs* com colegas de equipe, clientes e partes interessadas, permitindo que visualizem e forneçam *feedback* diretamente no protótipo, o que agiliza o processo de revisão e iteração do *design*.
- **Colaboração em tempo real**: facilita a colaboração em tempo real entre membros da equipe e permite que eles trabalhem juntos em projetos de *design*, visualizem as alterações em tempo real e coordenem suas atividades de forma eficiente.
- **Integração com outras ferramentas**: oferece integrações com uma variedade de outras ferramentas e plataformas, incluindo ferramentas de *design*, gerenciamento de projetos e desenvolvimento, permitindo que os usuários incorporem o Invision em seus fluxos de trabalho existentes.

Outras aplicações

Chat PDF

Usa a inteligência artificial para transformar a interação com conteúdo em PDF. Permite que usuários façam perguntas e conduzam discussões sobre o material, utilizando capacidades de compreensão e processamento de texto para facilitar o acesso a informações de forma rápida. Por intermédio de uma interface interativa, o *Chat PDF* pode apoiar a maneira como estudantes e profissionais interagem com textos digitais, tornando o aprendizado e a revisão de materiais mais eficientes.

Site: <https://www.chatpdf.com/>

Canal: <https://www.linkedin.com/company/chatpdf/>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Sumarização**: facilita o estudo e a revisão ao permitir que os usuários ajustem o nível de detalhamento dos resumos gerados, adaptando-se às necessidades individuais de aprendizado.
- **Busca semântica**: transforma a maneira de encontrar informações específicas dentro de documentos, permitindo buscas baseadas em perguntas formuladas em linguagem natural, o que torna a busca mais intuitiva e eficiente.

- **Diálogo interativo**: oferece a possibilidade de uma interação direta e personalizada com o documento, permitindo que os usuários “conversem” com o texto para esclarecer dúvidas e aprofundar o entendimento sobre os conteúdos abordados.

Character.AI

Oferece serviços relacionados à geração e à manipulação de personagens digitais. Utilizando tecnologias de modelagem 3D e aprendizado de máquina, o Character.AI permite que os usuários criem personagens virtuais realistas e personalizados para uma variedade de aplicações, desde jogos até simulações e narrativas interativas. Tem interface amigável e intuitiva, o que permite que usuários com diferentes níveis de habilidade criem e customizem personagens de forma rápida e eficiente. Com uma ampla gama de opções de personalização, de características físicas a expressões faciais e gestuais, possibilita a criação de personagens únicos e expressivos.

Site: <https://character.ai/>

Canal: <https://discord.com/channels/1017072750386483332/@home>

Licença: paga e gratuita

Possibilidades de uso

- **Desenvolvimento de jogos**: desenvolvedores de jogos podem utilizar o Character.AI para criar personagens cativantes e realistas, a fim de enriquecer a experiência do jogador e adicionar profundidade às histórias e aos cenários do jogo.
- **Aplicações educacionais**: o Character.AI pode ser empregado para criar personagens virtuais que auxiliem no ensino e na aprendizagem, tornando os conteúdos mais envolventes e interativos.
- **Simulações e treinamento**: empresas podem utilizá-lo para desenvolver simulações e treinamentos virtuais, com personagens digitais para representar cenários do mundo real e facilitar o aprendizado de habilidades práticas.
- **Entretenimento e narrativas interativas**: criadores de conteúdo podem explorar o potencial do Character.AI na produção de narrativas interativas, como vídeos, animações e histórias em quadrinhos, utilizando personagens digitais personalizados para contar suas histórias de forma única e envolvente.

Synthia

Plataforma de produção de vídeos assistida por IA que permite a conversão de texto em vídeos falados por avatares digitais. Possibilita a criação de material didático, campanhas de marketing e comunicações corporativas, sem exigir gravações reais ou processos de edição complexos. O Synthia facilita a personalização de



conteúdo com uma variedade de avatares, múltiplos idiomas e se integra facilmente a sistemas de gestão de aprendizagem (LMS), oferecendo uma ferramenta para enriquecer o ensino e a comunicação empresarial com conteúdo dinâmicos e interativos.

Site: www.synthesia.io

Canal: <https://www.youtube.com/channel/UC0Rqs6pyPoGaMT5HFMFdslg>

Licença: paga

Possibilidades de uso

- **Criação de vídeos com avatares digitais**: criar vídeos explicativos sobre tópicos complexos, facilitando o entendimento e aprimoramento de habilidades analíticas e de resolução de problemas.
- **Apoio à aprendizagem personalizada**: produção de conteúdo sob medida para atender às necessidades individuais dos alunos, promovendo um ensino mais adaptativo e personalizado.
- **Feedback imediato e sensível ao contexto**: utilização de vídeos para oferecer correções e dicas, o que melhora a compreensão e a aceleração do processo de aprendizagem.
- **Treinamento e desenvolvimento profissional**: utilização em contextos corporativos para o treinamento e o desenvolvimento contínuo de competências profissionais.

Buffer

Plataforma intuitiva projetada para auxiliar o gerenciamento eficiente das mídias sociais. Oferece funcionalidades como programação de conteúdo, análise de desempenho e engajamento com o público, permitindo a criação e distribuição de conteúdo atrativo em diversos canais sociais. Com ferramentas adicionais, como a criação de páginas de aterrissagem personalizadas e assistência de IA para geração de ideias e reescrita de posts, a plataforma busca facilitar a construção e a ampliação da presença *on-line* sem demandar um grande investimento de tempo.

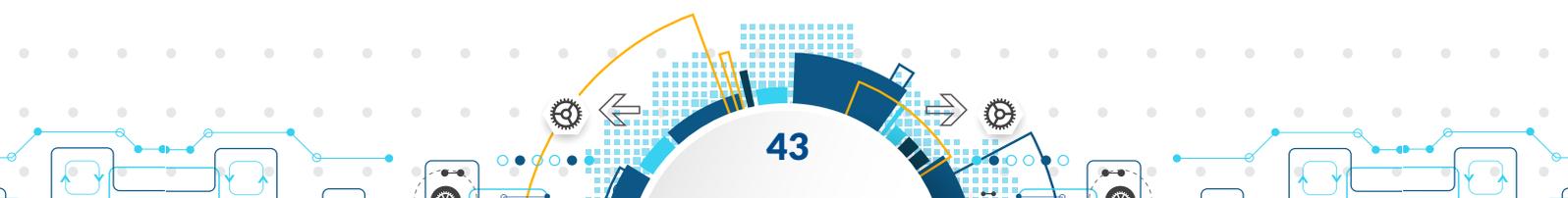
Site: <https://buffer.com/>

Canal: <https://www.linkedin.com/company/bufferapp/>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Agendamento de postagens**: permite a criação de um calendário de mídia social coerente e estratégico, a fim de assegurar que o conteúdo seja compartilhado nos melhores momentos para maximizar o alcance e a interação.



- **Análise de desempenho:** equipa os usuários com dados analíticos e possibilita uma compreensão da eficácia de suas estratégias de mídia social. Isso inclui *insights* sobre engajamento, alcance e muito mais.
- **Interação com o público:** centraliza a gestão de comunicação com o público, permitindo respostas a comentários e mensagens.
- **Assistente de IA:** utiliza inteligência artificial para sugerir conteúdo, *hashtags* e emojis que podem aumentar o engajamento, de modo a tornar as postagens mais atraentes para o público-alvo.
- **Marketing digital:** ferramenta para campanhas de marketing digital que ajuda marcas a ampliarem sua presença *on-line* e a engajarem efetivamente seus públicos-alvo nas mídias sociais.
- **Gestão de conteúdo:** oferece uma solução eficiente para o planejamento e o agendamento de conteúdo diversificado, o que inclui postagens em *blog*, vídeos e mais, garantindo uma presença constante nas plataformas de mídia social.

Futurepedia

Plataforma de recursos de inteligência artificial dedicada a capacitar profissionais de diversos setores para aproveitar as tecnologias de IA para inovação e crescimento. Em um cenário tecnológico em rápida evolução, as ferramentas de IA são essenciais para o avanço em áreas como análise de dados, relações com clientes e tomada de decisões estratégicas.

Site: <https://www.futurepedia.io/>

Canal: https://www.youtube.com/@futurepedia_io

Licença: gratuita

Possibilidades de uso

- **Personalização da aprendizagem em ambientes educacionais:** ferramentas de IA podem analisar o desempenho e o estilo de aprendizagem de cada aluno para personalizar o conteúdo educacional, ajustando-se ao ritmo e às necessidades individuais. Isso pode incluir a adaptação de materiais didáticos, a sugestão de recursos adicionais e a personalização de atividades de revisão para melhorar a compreensão e a retenção de conhecimento.
- **Otimização de processos:** as ferramentas de IA podem ser utilizadas para automatizar e otimizar processos de negócios, da gestão de relações com clientes (CRM) a cadeias de suprimentos. Algoritmos de IA podem prever demandas de mercado, otimizar estoques e oferecer suporte à decisão baseado em análises profundas de grandes volumes de dados.
- **Desenvolvimento sustentável:** ferramentas de IA podem ser aplicadas na gestão de recursos naturais e na mitigação de impactos ambientais, o

que inclui a otimização do uso de água e energia em processos industriais, monitoramento da qualidade do ar e da água e até mesmo na previsão e no gerenciamento de desastres naturais, contribuindo para esforços de sustentabilidade e conservação.

- **Inovação e entretenimento**: a IA está transformando as indústrias criativas, possibilitando novas formas de criação artística e de entretenimento. Isso inclui a geração de música, textos e artes visuais por meio de algoritmos, bem como a criação de experiências de entretenimento imersivas e personalizadas, desde jogos eletrônicos até recomendações personalizadas de filmes e música.

Chatclass

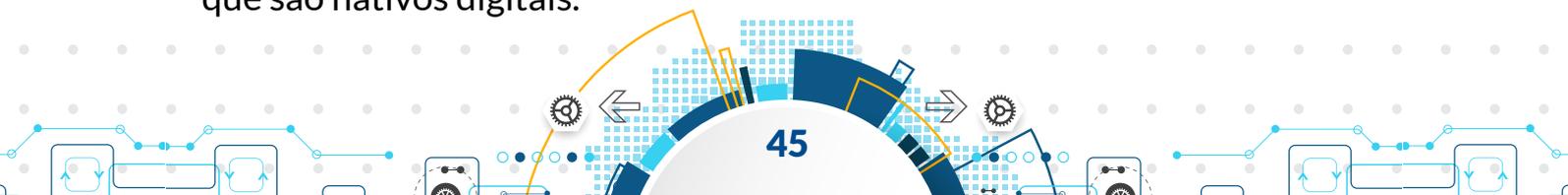
Plataforma de educação que utiliza inteligência artificial para melhorar o ensino de idiomas, especialmente o inglês. A ferramenta foi projetada para funcionar através de mensagens instantâneas, tornando-a acessível em dispositivos móveis e extremamente conveniente para os usuários. Utilizando técnicas de processamento de linguagem natural, oferece interações em tempo real, feedback imediato e atividades personalizadas para os alunos, ajudando-os a desenvolver suas habilidades linguísticas de forma eficaz e envolvente.

Site: <https://www.chatclass.com.br>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Prática de conversação**: a plataforma possibilita que os alunos pratiquem conversação em inglês de forma interativa, recebendo respostas instantâneas e correções automáticas, o que é crucial para a fluência no aprendizado de um novo idioma.
- **Automatização de tarefas**: professores podem usar a ferramenta para automatizar tarefas repetitivas, como avaliações de vocabulário e testes de compreensão auditiva, permitindo que se concentrem mais no desenvolvimento individual dos alunos.
- **Feedback personalizado**: a inteligência artificial analisa as respostas dos alunos e fornece feedback personalizado, ajudando-os a identificar áreas de melhoria e a reforçar o aprendizado onde necessário.
- **Integração curricular**: pode ser integrado ao currículo escolar, oferecendo uma forma de ensino complementar que reforça o aprendizado em sala de aula com atividades práticas e interativas.
- **Engajamento dos alunos**: ao utilizar uma plataforma baseada em mensagens, que é um meio de comunicação familiar para muitos estudantes, aumenta o engajamento e a motivação dos alunos, especialmente entre os mais jovens, que são nativos digitais.



GitHub Copilot

É uma plataforma de hospedagem de código-fonte com controle de versão usando o Git. Permite que desenvolvedores colaborem em projetos de software de qualquer escala, facilitando o gerenciamento de mudanças e contribuições de código. A plataforma é essencial para a colaboração em projetos de código aberto e privados, oferecendo ferramentas para revisão de código, gerenciamento de projetos, integração contínua e mais. O GitHub Copilot é um assistente de código alimentado por inteligência artificial, projetado para ajudar programadores a escreverem código mais rapidamente e com maior eficácia, sugerindo linhas de código e funções inteiras em tempo real.

Site: <https://github.com>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Aprendizado colaborativo de programação:** oferece um ambiente em que os alunos podem trabalhar em projetos de programação em grupo, permitindo que aprendam uns com os outros e desenvolvam habilidades de trabalho em equipe, essenciais para o mercado de trabalho moderno.
- **Portfólios:** estudantes podem usar a ferramenta para construir e manter portfólios de seus trabalhos de programação, o que é valioso para a avaliação acadêmica e futuras oportunidades de emprego.
- **Apoio à pesquisa acadêmica em computação:** professores e estudantes podem colaborar em projetos de pesquisa, facilitando a gestão do código-fonte e a documentação associada.
- **Integração com GitHub Copilot:** pode ser utilizado como uma ferramenta educacional para ajudar estudantes de programação a entenderem padrões de código e solucionar problemas de programação de forma mais eficiente. O assistente oferece sugestões baseadas em vastos repositórios de código, permitindo que os alunos vejam exemplos práticos de implementação de conceitos.
- **Avaliação e *feedback* contínuos:** permite que professores revisem e deem *feedback* sobre o código dos alunos diretamente nos repositórios, facilitando uma avaliação contínua e detalhada do progresso do aluno.

Glilish

É uma ferramenta inovadora de aprendizado de idiomas baseada em inteligência artificial, projetada para melhorar as habilidades de conversação e compreensão dos usuários em múltiplos idiomas. Com plataforma interativa, permite que os alunos pratiquem fala e escuta em situações do cotidiano, fornecendo *feedback* imediato

sobre pronúncia, gramática e uso do vocabulário. É particularmente eficaz para simular interações reais, ajudando os usuários a ganharem confiança e fluência em um novo idioma de maneira conveniente e acessível.

Site: <https://www.gliglish.com>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Prática de conversação realista:** simula conversas do dia a dia, permitindo que os estudantes pratiquem línguas estrangeiras em um contexto prático e realista, o que é crucial para o desenvolvimento da fluência.
- **Feedback instantâneo e personalizado:** oferece correções automáticas e sugestões sobre pronúncia, gramática e vocabulário, permitindo que os alunos identifiquem e corrijam erros em tempo real.
- **Acessibilidade e conveniência:** permite que os estudantes pratiquem a qualquer hora e em qualquer lugar, facilitando a aprendizagem contínua.
- **Engajamento e motivação:** a interatividade e sua natureza imersiva incentivam os alunos a se engajarem mais ativamente no aprendizado de idiomas, tornando o processo mais dinâmico e menos monótono.
- **Integração curricular:** professores podem integrar Gliglish como parte do currículo de idiomas, utilizando a ferramenta para complementar o ensino em sala de aula e oferecer aos alunos uma prática adicional supervisionada.

>> 3.2 Ambientes virtuais imersivos

As tecnologias imersivas, como a realidade aumentada e virtual, aumentam o envolvimento dos alunos ao combinar elementos do mundo real com o virtual, permitindo interações mais profundas com o conteúdo educacional. Esses ambientes virtuais possibilitam experiências como exploração de museus globais e realização de experimentos em laboratórios virtuais, oferecendo uma compreensão aprimorada dos conteúdos curriculares e acessibilidade a equipamentos geralmente restritos a laboratórios físicos. O objetivo é fornecer uma experiência sensorial rica e interativa, aplicável em educação, entretenimento e treinamento.



- **Realidade virtual (RV):** a RV cria um ambiente totalmente artificial, onde o usuário está completamente imerso em um mundo digital. O usuário interage com esse mundo através de dispositivos específicos, que podem incluir óculos

de RV e luvas sensoriais, proporcionando uma experiência multissensorial. Nesse ambiente, o usuário se desconecta do mundo real e se engaja totalmente no ambiente virtual. É comumente usada em simulações, jogos e treinamentos que replicam experiências que seriam difíceis, perigosas ou impossíveis de se realizar na realidade.

- **Realidade aumentada (RA)**: diferentemente da RV, a RA sobrepõe elementos virtuais ao mundo real. Isso é feito projetando informações digitais no campo de visão do usuário, que continua interagindo com o mundo real. Dispositivos como *smartphones* ou óculos especiais são utilizados para facilitar essa interação. A RA é amplamente utilizada em diversas aplicações, como jogos, navegação, educação e soluções industriais, a fim de enriquecer a experiência do usuário com informações adicionais e interativas.
- **Realidade misturada (RM)**: a RM combina aspectos da RV e da RA, integrando o mundo físico e o digital de maneira mais fluida e interativa. Essa tecnologia permite que objetos digitais, como hologramas, sejam inseridos no mundo real, criando uma interação dinâmica entre os dois ambientes. Além disso, a RM possibilita a presença digital de uma pessoa no mundo real, por exemplo, através de avatares, para colaborações em tempo real ou assíncronas. A RM tem aplicações variadas, que vão desde a exploração de ambientes virtuais até a interação com elementos digitais no contexto do mundo real, abrindo um leque de possibilidades para experiências em jogos, educação, treinamento e colaboração remota.



Confira a
lista de ferramentas
no *site*

3.2.1 Frame VR

Plataforma inovadora que permite a criação e colaboração em ambientes virtuais 3D diretamente de um navegador web, sem necessidade de instalações ou downloads complicados. A ferramenta é especialmente útil para reuniões, aulas e eventos *on-line*, aproveitando recursos de realidade virtual para melhorar a interação e colaboração entre usuários.

Site: <https://learn.framevr.io/>

Possibilidades de uso

- **Ambientes de aprendizado imersivos**: pode ser usado para criar salas de aula virtuais onde professores e alunos interagem em um espaço 3D, melhorando o envolvimento e a imersão no aprendizado.
- **Ferramentas de colaboração**: a plataforma oferece *chat* de voz, quadros brancos compartilhados e a capacidade de edição colaborativa, tornando as sessões mais interativas e produtivas.
- **Customização sem código**: usuários podem personalizar seus ambientes com facilidade, adicionando modelos 3D, vídeos, imagens e documentos, o que permite adaptar o espaço às necessidades específicas de cada aula ou projeto.
- **Acessibilidade ampliada**: com suporte para *desktop*, móveis e *headsets* VR, é acessível a uma ampla gama de usuários, independentemente de sua tecnologia.
- **Integração de IA**: integra funcionalidades de inteligência artificial, como geração de imagens e NPCs guiados por IA, que podem enriquecer as interações dentro dos ambientes virtuais.

3.2.2 Portal Interlab USP

A plataforma de Educação Imersiva do Interlab USP é uma iniciativa que visa explorar e promover o uso de tecnologias como realidade virtual, realidade aumentada e metaversos no âmbito educacional. Propõe-se a ser um recurso abrangente que oferece catálogos de ferramentas, bibliografia, tutoriais e dicas sobre como aplicar essas tecnologias para enriquecer a experiência de aprendizagem. Destina-se a educadores, pesquisadores e estudantes interessados em inovar na educação.

Site: <https://pcs.usp.br/educacaoimersiva/>

Banco de ferramentas RV e RA

<https://pcs.usp.br/educacaoimersiva/ferramentas/catalogo-de-ferramentas/>

Banco de laboratórios remotos

<https://pcs.usp.br/educacaoimersiva/conteudos/catalogo-de-laboratorios-virtuais/>

Banco de metaversos

<https://pcs.usp.br/educacaoimersiva/metaversos/catalogo-metaversos/>



Frame

Metaverso que oferece espaços virtuais temáticos para eventos, permite o upload de diversos tipos de arquivos e o uso de ferramentas de comunicação.

Site: <https://framevr.io>

Licença: gratuita e paga

Gather

Fornece espaços virtuais personalizáveis em 2D, com funcionalidades como texto, voz, upload de arquivos e compartilhamento de tela para reuniões e outros encontros.

Site: <https://pcs.usp.br/educacaoimersiva/tutorial-gather/>

Licença: gratuita

Second Life

Plataforma pioneira em metaversos que permite uma vasta gama de interações e personalizações para reuniões e eventos.

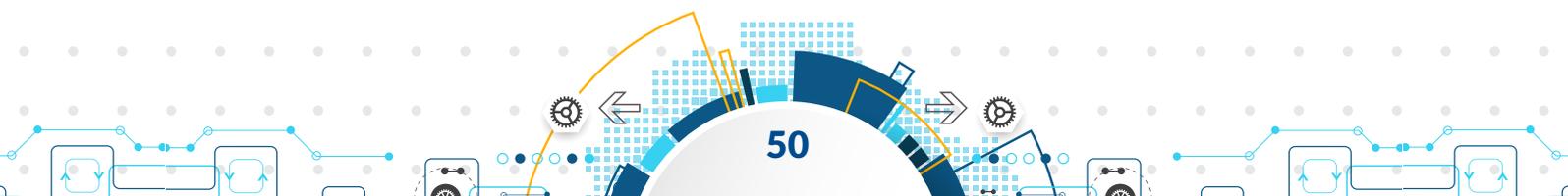
Site: <https://secondlife.com/>

Licença: gratuita e paga

>> 3.3 Gamificação

A gamificação na educação se refere ao uso de elementos de *design* de jogos em ambientes que não são jogos, como as salas de aula. Essa abordagem contrasta com o ato de brincar, que é mais livre e improvisado, pois a gamificação é estruturada por regras e objetivos claros. A incorporação desses elementos em contextos educacionais tem como objetivo engajar os estudantes, especialmente em um ambiente onde a distração digital é comum. Ao utilizar estratégias de jogos, a gamificação visa capturar a atenção dos alunos e promover um aprendizado mais eficaz e interativo.

A distração digital, um fenômeno cada vez mais presente nas escolas, desafia a capacidade dos alunos de manter a atenção nas atividades educacionais, principalmente devido ao uso de dispositivos digitais como *smartphones* e *tablets*. Esse cenário gera um importante debate: será que a proibição desses dispositivos nas escolas é a solução mais eficaz?



Os defensores da proibição alegam que os dispositivos digitais podem causar distrações contínuas, diminuir a interação social, gerar ansiedade e insegurança, impactar negativamente o rendimento escolar, acentuar desigualdades sociais e apresentar riscos de segurança e privacidade.

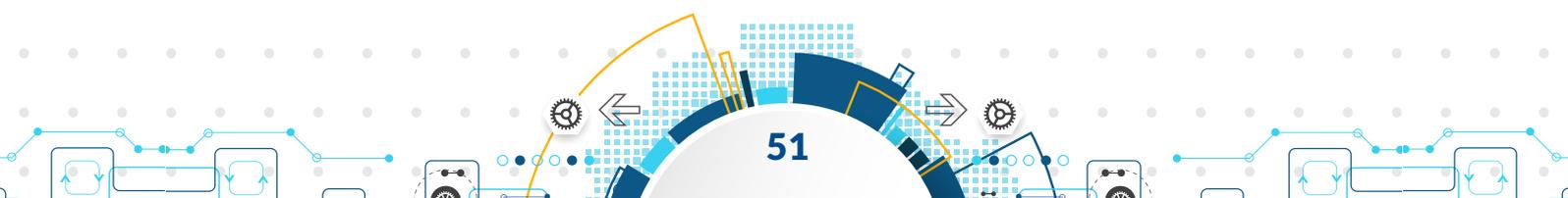
Por outro lado, ao considerar os aspectos positivos do uso de tecnologias digitais, percebe-se uma perspectiva alternativa. Jogos digitais, como ferramentas altamente motivadoras, podem engajar os estudantes no processo de aprendizagem. Jogos sociais, por exemplo, podem ser utilizados para desenvolver habilidades sociais valiosas, criando atividades de aprendizagem colaborativas. O *design* dos jogos cria experiências interativas que simulam comportamentos e exploram suas relações causais, enquanto a influência social e as mensagens persuasivas usadas nos jogos podem incentivar a tomada de decisões adequadas e estimular a reflexão crítica.

A questão central, portanto, não é apenas a presença de dispositivos digitais em sala de aula, mas como eles são utilizados. A proibição pode reduzir as distrações digitais, mas também limitar oportunidades educacionais significativas que os dispositivos digitais oferecem. Em contraste, a integração de elementos de *design* de jogos em processos educacionais pode ser uma maneira eficaz de equilibrar o uso de tecnologia com o desenvolvimento de competências essenciais para o século 21, sugerindo a necessidade de uma abordagem mais equilibrada.

Os componentes dos jogos na gamificação educacional incluem

- **Dinâmicas do jogo**: aspectos gerais que direcionam o progresso dos usuários em um ambiente gamificado, como a gramática da jogabilidade. Incluem restrições, emoções, narrativa, progressão e relacionamentos.
- **Mecânicas de jogo**: elementos que motivam ações no ambiente gamificado, funcionando como os verbos da jogabilidade. Incluem desafios, sorte, cooperação, competição, *feedback*, aquisição de recursos, recompensas, transações, turnos e estado de vitória.
- **Componentes de jogo**: instâncias específicas das mecânicas e dinâmicas no ambiente gamificado, atuam como os nomes da jogabilidade. Incluem conquistas, avatares, emblemas (*badges*), *boss fights*, coleções, combate, desbloqueio de conteúdos, presentes, quadro de *rankings*, níveis, pontos, missões, grafo social e bens virtuais.

Esses componentes são fundamentais para entender a estrutura e o funcionamento de jogos e ambientes gamificados, especialmente no contexto educacional, em que podem ser utilizados para melhorar o engajamento e a aprendizagem dos estudantes.





Confira a
lista de ferramentas
no *site*

3.3.1 Plataforma de desenvolvimento de jogos

As plataformas de desenvolvimento de jogos são ferramentas que fornecem aos criadores um ambiente para criar jogos interativos e experiências imersivas, oferecendo recursos integrados, como motores de jogo responsáveis por gerenciar a lógica interna do jogo, ferramentas de *design* para criação de cenários, personagens e objetos 3D, sistemas de *script* para programação de comportamentos e funcionalidades, suporte multiplataforma para publicação nos dispositivos e acesso a uma comunidade *on-line* com tutoriais, fóruns e recursos prontos para auxiliar no desenvolvimento.

Unity

Plataforma de desenvolvimento em tempo real que permite a criação de jogos e experiências interativas em 3D, 2D, realidade virtual e realidade aumentada. Compatível com mais de 20 plataformas, é amplamente utilizada para desenvolver jogos, simulações para diversas indústrias, além de projetos de animação e visualização. Sua interface acessível, juntamente com uma vasta gama de recursos, facilita o desenvolvimento de projetos complexos tanto para iniciantes quanto para profissionais.

Site: <https://unity.com/>

Canal: <https://www.youtube.com/user/Unity3D>

Licença: gratuita para estudantes e educadores, paga para os demais.

Possibilidades de uso

- **Desenvolvimento de jogos:** criação de jogos interativos para plataformas móveis, *desktop* e consoles.
- **Educação e treinamento:** desenvolvimento de aplicações educacionais e simuladores para treinamento profissional.
- **Realidade virtual e aumentada:** criação de experiências imersivas em RV e RA para educação, entretenimento e treinamento.
- **Visualização arquitetônica:** utilização para visualizar projetos de arquitetura e *design* de interiores de forma interativa.

- **Simulações**: desenvolvimento de simulações para indústrias como saúde, engenharia e defesa, facilitando o aprendizado e o treinamento em ambientes controlados.
- **Animações e filmes**: uso da plataforma para criar animações e curtas-metragens, aproveitando suas ferramentas de renderização e animação.

Scratch

Plataforma educacional interativa desenvolvida pelo MIT Media Lab, destinada ao ensino de programação de forma visual e acessível. Com um sistema baseado em blocos de código que se encaixam, permite aos usuários, especialmente crianças e jovens a partir de 8 anos, criar jogos, animações e histórias interativas, fomentando habilidades de lógica, criatividade e colaboração. A plataforma abriga uma vasta comunidade *on-line*, em que os usuários podem compartilhar, explorar e remixar projetos, o que contribui para um aprendizado dinâmico e participativo.

Site: <https://scratch.mit.edu/>

Canal: <https://www.youtube.com/@ScratchTeam>

Licença: gratuita

Possibilidades de uso

- **Desenvolvimento de competências de resolução de problemas**: facilita o aprendizado de conceitos fundamentais de programação e matemática, melhorando a capacidade de resolver problemas complexos de forma lúdica e interativa.
- **Suporte à aprendizagem personalizada**: proporciona uma abordagem adaptável ao ensino de programação e permite que os estudantes progridam no seu próprio ritmo e de acordo com seus interesses.
- **Feedback imediato e sensível ao contexto**: oferece um ambiente de teste seguro, onde os alunos podem experimentar, errar e aprender, recebendo *feedback* instantâneo sobre suas criações.
- **Facilitação da pesquisa em educação**: serve como recurso para pesquisadores avaliarem a eficácia de diferentes métodos pedagógicos em programação, permitindo estudos detalhados sobre o engajamento e a aprendizagem dos alunos.
- **Treinamento e desenvolvimento profissional**: utilizado em *workshops* e cursos de formação continuada para educadores, disponibiliza ferramentas para integrar a programação ao currículo escolar de maneira eficaz e inovadora.

3.3.2 Ferramentas educativas gamificadas

As ferramentas educativas digitais gamificadas têm revolucionado a maneira como a informação é absorvida, pois oferecem métodos inovadores e interativos que enriquecem o processo de aprendizagem. Por meio de técnicas de memorização avançadas, práticas de estudo adaptativas e jogos educacionais, essas plataformas tornam o estudo mais envolvente e eficaz para estudantes, professores e profissionais. Elas empregam métodos como a repetição espaçada, que ajusta o intervalo de revisões de conteúdo com base na dificuldade de lembrança, focando no que é mais desafiador para o usuário, e a gamificação, que transforma a aprendizagem em uma experiência mais divertida e motivadora. Essas ferramentas digitais não apenas facilitam a retenção de informações a longo prazo, também promovem uma maior interação e engajamento em vários contextos educacionais e profissionais, tornando o aprendizado uma jornada contínua e adaptável às necessidades individuais de cada aprendiz.



Confira a
lista de ferramentas
no *site*

Quizlet

Plataforma digital que emprega *flashcards* digitais, jogos educativos e diversos modos de estudo para reforçar a memorização e facilitar o aprendizado. Com opções de personalização e adaptação baseadas no desempenho do usuário, destaca-se por sua versatilidade, atendendo estudantes, professores e profissionais. Seus métodos incluem repetição espaçada, prática ativa e *feedback* imediato, com vistas a uma retenção eficaz do conhecimento em várias áreas de estudo.

Site: <https://quizlet.com/latest>

Canal: <https://www.youtube.com/@quizlet>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Desenvolvimento de vocabulário:** ideal para estudantes de idiomas, permite a criação de *flashcards* para memorização de palavras e frases.
- **Preparação para exames:** utilização de modos de teste e jogos para revisar conteúdos específicos de exames, como TOEFL e GRE.

- **Apoio ao ensino presencial e a distância:** professores podem criar conjuntos de estudo para complementar as aulas, facilitando o acesso ao material didático.
- **Formação continuada:** profissionais podem usar a plataforma para se manterem atualizados em suas áreas por meio da memorização de conceitos e terminologias específicas.
- **Estudo colaborativo:** incentiva a aprendizagem em grupo com o *quizlet live*, promovendo interação e competição saudável entre estudantes.
- **Memorização de fórmulas e conceitos técnicos:** útil para áreas como matemática, ciência e engenharia, facilita a compreensão e retenção de informações complexas.

Anki

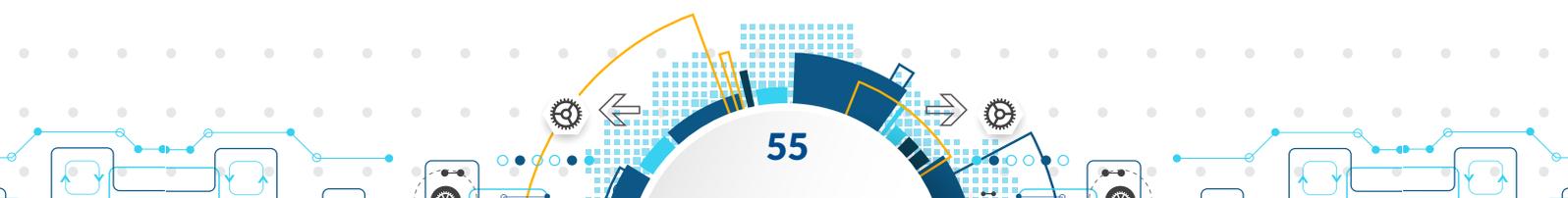
Plataforma de estudo assistido baseada na técnica de repetição espaçada, projetada para maximizar a retenção de memória de longo prazo. Ajusta automaticamente os intervalos entre as revisões, com base na facilidade de recordação do usuário, tornando o processo de aprendizagem mais eficiente. Permite a criação de *decks* personalizados, adequados para uma ampla gama de assuntos, facilitando o estudo.

Site: <https://apps.ankiweb.net/>

Licença: gratuita

Possibilidades de uso

- **Educação e tutoria:** pode servir como um assistente de estudo virtual, ajudando alunos com a revisão de conteúdos em diversas disciplinas por meio de *flashcards* personalizados.
- **Preparação para provas:** amplamente utilizado por estudantes que estão se preparando para exames, como vestibulares, concursos públicos e certificações profissionais, devido à sua eficácia na memorização de informações.
- **Aprendizado de idiomas:** ferramenta popular para o aprendizado de idiomas, permitindo aos usuários estudarem vocabulário, gramática e frases em um novo idioma de forma eficiente.
- **Desenvolvimento profissional:** serve para aprender e reter informações importantes em suas áreas de atuação, como conceitos técnicos, fórmulas e padrões de código.
- **Hobby e interesses pessoais:** pode ser usado para aprender sobre qualquer assunto de interesse, seja história da arte, astronomia, culinária ou qualquer outro tópico que o usuário deseje explorar.



Socrative

Plataforma *on-line* projetada para dinamizar a avaliação formativa em ambientes educacionais, permite a criação de *quizzes*, enquetes e perguntas abertas para avaliar o progresso dos alunos. Com seu *design* interativo, facilita a visualização da compreensão dos alunos em tempo real, oferecendo uma abordagem versátil para integrar avaliações interativas em diversas práticas pedagógicas. Apresenta uma ampla gama de atividades, promovendo um ambiente de aprendizado colaborativo e engajador.

Site: <https://www.socrative.com/#login>

Canal: <https://www.youtube.com/c/SocrativeApp>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Gamificação da aprendizagem:** introduz elementos de jogo para tornar o aprendizado mais envolvente e motivador.
- **Feedback personalizado:** fornece aos alunos *feedback* imediato, identificando rapidamente áreas para melhoria.
- **Interatividade em aula:** usa enquetes e *quizzes* para promover a participação ativa dos alunos e incentivar o pensamento crítico.
- **Reflexão e autoavaliação:** encoraja os alunos a refletirem sobre seus aprendizados e objetivos com exit tickets ao final de cada aula.
- **Avaliação instantânea:** faz avaliações rápidas para entender a compreensão dos alunos, adaptando a didática conforme necessário.

Kahoot!

Plataforma interativa que possibilita a criação e execução de *quizzes* e jogos educativos com vistas a aumentar o engajamento e a participação em diversos ambientes de aprendizado. A ferramenta facilita a realização de avaliações formativas de maneira divertida e dinâmica, permitindo que os educadores recebam *feedback* instantâneo sobre o progresso dos alunos. Com sua aplicabilidade estendendo-se do ambiente educacional para o corporativo, promove uma abordagem inovadora ao ensino e à revisão de conteúdos, apoiando a interatividade e a colaboração.

Site: <https://kahoot.com/>

Canal: <https://www.linkedin.com/company/kahoot/>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Sala de aula:** engaja alunos em atividades interativas, com participação via dispositivos móveis em *quizzes* educativos.



- **Avaliação formativa**: facilita o acompanhamento do entendimento dos alunos, com uma plataforma para *feedback* imediato e ajuste de estratégias pedagógicas.
- **Treinamento e desenvolvimento profissional**: utilizado em ambientes corporativos para dinamizar treinamentos e atividades de *team building*.
- **Apresentações e eventos**: serve como uma ferramenta interativa em *workshops*, conferências e outros eventos, aumentando o envolvimento do público.
- **Estudo individual**: oferece modos de estudo autônomo e ajuda os alunos a revisarem conteúdos de forma independente.
- **Criação de conteúdo**: permite a personalização de atividades, incluindo recursos multimídia, para atender a objetivos educacionais específicos.

Educaplay

É uma plataforma versátil que permite aos educadores criarem uma variedade de jogos e atividades educacionais interativas on-line. Com ferramentas que permitem a inclusão de textos, imagens, áudios e vídeos, torna possível personalizar o aprendizado de forma criativa e envolvente. As atividades incluem quizzes, jogos de palavras cruzadas, jogos de memória, mapas interativos, entre outras, todas projetados para reforçar o conhecimento de maneira dinâmica e interativa.

Site: <https://www.educaplay.com/>

Possibilidades de uso

- **Reforço de conceitos**: reforçar conceitos ensinados em sala de aula através de jogos que exigem que os alunos apliquem o que aprenderam de maneira prática e memorizáveis.
- **Avaliação interativa**: professores podem usar a plataforma para criar avaliações interativas, que são mais envolventes do que testes tradicionais, proporcionando tanto avaliação quanto aprendizado simultâneos.
- **Aprendizado de idiomas**: com jogos que incorporam áudio, os estudantes podem praticar a pronúncia e o entendimento auditivo de um novo idioma, além de reforçar o vocabulário e a gramática.
- **Colaboração e competição**: permite que os alunos participem de desafios em grupos, promovendo tanto a colaboração quanto a competição saudável dentro da sala de aula.
- **Flexibilidade e acessibilidade**: as atividades podem ser compartilhadas e acessadas facilmente, tornando possível o uso em salas de aula presenciais e no ensino a distância.

Spintthewheel

É um aplicativo de roda de sorteio para a tomada de decisões, em que é possível criar inúmeras rodas personalizadas e adicionar quantas etiquetas personalizadas quiser.

Licença: gratuita e paga

>> 3.4 Recursos digitais

3.4.1 Ferramentas de comunicação visual

Na educação, as plataformas de comunicação visual desempenham papel crucial ao possibilitar a criação e compartilhamento de conteúdos visuais interativos e envolventes. Essas ferramentas oferecem soluções dinâmicas para a apresentação de informações, permitindo uma experiência de aprendizado mais interativa e imersiva. Através de interfaces intuitivas e uma ampla gama de funcionalidades, como *zoom* e navegação não linear, educadores podem criar apresentações atraentes, que encorajam maior participação e interesse dos alunos. Além disso, com o acesso a modelos pré-desenvolvidos, imagens, ícones e *layouts* personalizáveis, até mesmo indivíduos sem experiência prévia em *design* gráfico são capazes de produzir materiais visuais de alta qualidade. Essas ferramentas também promovem interatividade, permitindo a incorporação de elementos interativos em apresentações, infográficos e pôsteres, o que enriquece a experiência educacional e torna a absorção de conteúdo mais eficaz. Amplamente utilizadas em contextos educacionais, bem como comerciais, essas plataformas evidenciam a importância crescente da comunicação visual na educação contemporânea e oferecem meios para transmitir conceitos complexos de maneira simplificada e atraente.



Confira a
lista de ferramentas
no *site*

Prezi

Essa plataforma de apresentação *on-line* se destaca por sua abordagem inovadora na criação de apresentações, em contraste significativo com os formatos tradicionais baseados em *slides*. Essa abordagem não linear permite aos usuários uma navegação fluida entre os tópicos, elevando a interatividade e o engajamento do público.

Graças a uma interface intuitiva e à funcionalidade de *zoom*, a ferramenta é eficaz tanto em contextos educacionais quanto profissionais. A plataforma oferece uma ampla gama de modelos e opções de personalização, o que facilita a criação de apresentações visuais que capturam a atenção e comunicam ideias de maneira eficaz e atraente.

Site: <https://prezi.com/>

Canal: <https://www.linkedin.com/company/prezi/>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Apresentações dinâmicas e interativas:** permite criar apresentações marcadas pela fluidez e dinamismo, utilizando capacidades de *zoom* e transições suaves para explorar conceitos complexos de maneira eficaz.
- **Narrativas visuais:** ideal para desenvolver histórias visuais que facilitam o entendimento e a memorização, a plataforma é eficaz para contar histórias, explicar processos e demonstrar relações entre conceitos.
- **Mapas mentais e diagramas:** com estrutura não linear, é possível criar mapas mentais e diagramas interativos, explorando ideias e suas conexões e promovendo uma compreensão aprofundada de temas complexos.
- **Portfólios e apresentações pessoais:** a ferramenta possibilita a construção de portfólios digitais ou apresentações pessoais que realçam habilidades, experiências e conquistas de maneira criativa e impactante.
- **Projetos colaborativos:** a plataforma permite trabalho colaborativo, tornando-se uma escolha ideal para projetos em grupo, em que estudantes e profissionais podem cocriar e compartilhar ideias em um ambiente virtual interativo.

Canva

Plataforma *on-line* de *design* gráfico caracterizada por sua interface intuitiva e acessível, projetada para facilitar a criação de conteúdo visual diversificado, mesmo para usuários sem experiência prévia em *design*. Com uma vasta seleção de modelos pré-definidos e elementos de *design*, como imagens, ícones, fontes e *layouts*, permite personalizações detalhadas para atender às necessidades específicas dos usuários.

Site: https://www.canva.com/pt_br

Canal: <https://www.youtube.com/@canva>

Licença: gratuita e pago

Possibilidades de uso

- **Design de apresentações**: criação de *slides* atraentes para aulas, conferências ou reuniões de negócios, com a opção de personalizar cada elemento para transmitir sua mensagem de maneira eficaz.
- **Infográficos**: simplifique informações complexas em formatos visuais claros e atraentes, perfeitos para uso educacional ou profissional.
- **Design de websites e blogs**: *templates* para cabeçalhos de *sites* e *blogs*, permitindo personalizar o visual das suas páginas *on-line*.
- **Criação de e-books e documentos**: produza *e-books*, revistas, relatórios e outros documentos com aparência profissional, adequados para uma variedade de propósitos.
- **Storyboards e mockups**: elaboração de *storyboards* e *mockups*, auxilia na visualização de projetos como desenvolvimento de *sites* ou animações.

Genially

Plataforma *on-line* que permite a criação de conteúdo interativo e visual, como apresentações, infográficos, pôsteres e outros materiais didáticos. É uma ferramenta que combina *design* e interatividade, facilitando a apresentação de informações de forma mais dinâmica e atraente. Além disso, é bastante utilizada nos ambientes educacional e comercial e em diversos outros contextos em que a comunicação visual é importante.

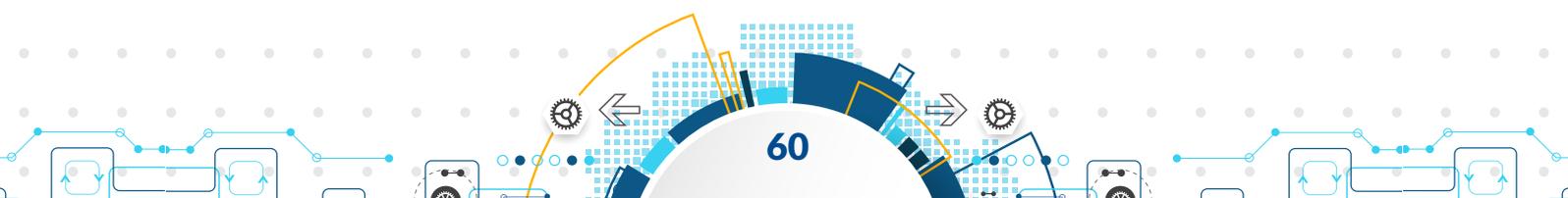
Site: <https://www.genial.ly/>

Canal: <https://www.youtube.com/channel/UCtq6w3zpUc5tQYEC6Q8pImg>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Criação de flashcards**: utilizando a interatividade, pode-se criar cartões de memorização para estudar termos, definições ou fórmulas.
- **Infográficos interativos**: transformar informações em infográficos visuais e interativos pode ajudar na retenção de informações complexas ou numerosas.
- **Timeline interativa**: para memorizar eventos históricos ou passos de um processo, uma linha do tempo interativa pode ser uma ferramenta valiosa.
- **Quizzes e jogos**: criar *quizzes* ou jogos educativos para testar e reforçar a memorização de conteúdos específicos.
- **Apresentações enriquecidas**: as apresentações podem ser tornadas mais memoráveis com a adição de elementos interativos, gráficos animados e multimídia.



Wordwall

Plataforma interativa de aprendizado que permite aos educadores criar e compartilhar atividades educacionais personalizadas. Essas atividades, que vão de quizzes a jogos de correspondência, são projetadas para tornar o aprendizado uma experiência divertida e envolvente. A plataforma se ajusta às necessidades individuais dos alunos, tornando o processo de ensino mais eficaz.

Site: <https://wordwall.net/pt>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Educação e tutoria**: pode servir como um recurso educacional virtual, ajudando professores a criar atividades interativas que aumentam o envolvimento dos alunos e melhoram a retenção de informações.
- **Preparação para exames**: ferramenta útil para estudantes que estão se preparando para exames, pois permite a criação de quizzes personalizados para revisão de conteúdo.
- **Aprendizado de idiomas**: ferramenta para o ensino de idiomas, permitindo aos professores criar atividades interativas focadas em vocabulário, gramática e compreensão auditiva.
- **Desenvolvimento profissional**: profissionais de treinamento e desenvolvimento podem usar o Wordwall para criar atividades interativas, que facilitam o aprendizado de novas habilidades e conceitos.

Mentimeter

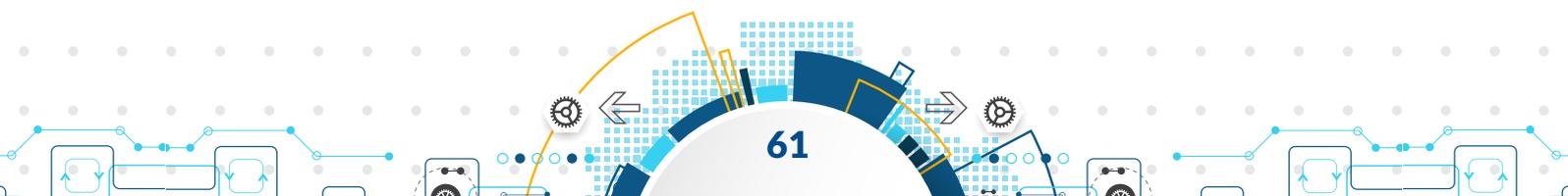
Plataforma de apresentações interativas que permite aos educadores e formadores profissionais interagir com os alunos em tempo real. Ferramenta perfeita para preparar, apresentar e analisar apresentações com interatividade dos participantes.

Site: <https://www.mentimeter.com/pt-BR>

Licença: paga e gratuita

Possibilidades de uso

- **Educação profissional e técnica**: pode ser usado por instrutores para criar apresentações interativas.
- **Reuniões de negócios**: ferramenta para reuniões de negócios, permitindo que os apresentadores colem *feedback* em tempo real e promovam a participação ativa dos participantes.
- **Conferências e eventos**: pode ser usado para envolver o público em conferências e eventos, tornando as sessões mais interativas e memorizáveis.



- **Treinamento e desenvolvimento:** ferramenta eficaz para treinamento e desenvolvimento, permitindo aos treinadores criar sessões interativas que facilitam o aprendizado.
- **Pesquisa de opinião:** permite a realização de pesquisas de opinião em tempo real, facilitando a coleta e análise de dados.

3.4.2 Ferramentas de experimentação

As ferramentas de experimentação transformam os alunos em protagonistas e possibilitam que eles desenvolvam produtos e projetos. Em processos de “educomunicação”, por exemplo, eles trabalham com ferramentas de autoria e produção audiovisual para criarem seus próprios *podcasts*, *sites*, livros digitais, jornais, vídeos e tantos outros formatos. Essas atividades estimulam o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, valorizando o trabalho em equipe e desenvolvendo habilidades de comunicação. Com equipamentos de fabricação digital, criam seus próprios dispositivos e testam soluções rápidas. Os *kits* de robótica, a impressora 3D e outras ferramentas de prototipagem ajudam a transformar ideias em produtos, integrando teoria e prática. Em plataformas de programação, eles deixam de ser apenas consumidores de tecnologia e criam jogos, *sites*, aplicativos e pequenas animações.



Confira a
lista de ferramentas
no *site*

Tinkercad

Plataforma *web* gratuita que democratiza o *design* 3D, a eletrônica e a codificação. Com uma abordagem que prima pela simplicidade e acessibilidade, a ferramenta é voltada a educadores, estudantes e entusiastas do *design*, proporcionando um espaço intuitivo para a criação digital. Desde modelos 3D simples até simulações de circuitos complexos e programação em blocos, o Tinkercad serve como um catalisador para a inovação e educação tecnológica, oferecendo um aprendizado interativo e prático de habilidades digitais fundamentais.

Site: www.tinkercad.com

Canal: www.youtube.com/user/Tinkercad/featured

Licença: gratuita



Possibilidades de uso

- **Educação STEM:** a plataforma é perfeita para introduzir os estudantes aos fundamentos de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM, no acrônimo em inglês), utilizando o *design* 3D e a eletrônica de forma prática.
- **Prototipagem rápida:** permite a criação rápida e econômica de protótipos, facilitando o teste e o desenvolvimento de ideias.
- **Simulação de circuitos:** oferece uma maneira segura e interativa de ensinar e aprender conceitos de eletrônica, sem a necessidade de componentes físicos.
- **Programação criativa:** com interface baseada em blocos, introduz noções de programação, tornando a compreensão de lógicas de programação mais acessível.
- **Colaboração e compartilhamento:** promove o trabalho colaborativo, permitindo que usuários compartilhem e discutam projetos dentro de uma comunidade global.

Mit App Inventor

Plataforma inovadora desenvolvida pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT) para permitir a criação de aplicativos por meio de uma abordagem de programação visual. Utilizando o conceito de *blockly*, em que blocos de código são encaixados como peças de um quebra-cabeça, torna a programação acessível mesmo para aqueles sem conhecimento técnico prévio. Esse ambiente de desenvolvimento *web* oferece uma forma interativa e educativa para jovens e adultos entrarem no mundo da programação de aplicativos Android.

Site: <https://appinventor.mit.edu/>

Canal: <https://www.youtube.com/@MITAppInventor>

Licença: gratuita

Possibilidades de uso

- **Prototipagem de aplicativos:** facilita a criação rápida de protótipos, permitindo que alunos e desenvolvedores testem e aprimorem suas ideias com agilidade.
- **Educação em programação:** com interface amigável e blocos de código que se encaixam, introduz conceitos fundamentais de programação, promovendo o desenvolvimento de habilidades em lógica e pensamento computacional.
- **Ambiente de desenvolvimento multiplataforma:** compatível com diversos sistemas operacionais e dispositivos, o App Inventor estende sua acessibilidade e permite que mais usuários participem, independentemente de sua configuração tecnológica.



- **Teste em tempo real:** a funcionalidade de teste em tempo real reforça o ciclo de aprendizagem, possibilitando ajustes imediatos e entendimento direto do impacto das alterações no código.
- **Comunidade e suporte:** a vasta comunidade *on-line* e os recursos educacionais disponíveis apoiam tanto o aprendizado autônomo quanto o ensino estruturado, o que facilita a troca de conhecimentos e experiências.

3.4.3 Ferramentas de organização

As ferramentas de gestão auxiliam na organização dentro e fora de sala de aula, permitindo que gestores e professores automatizem procedimentos e gastem menos tempo com tarefas burocráticas. Existem recursos de gestão escolar que organizam o sistema financeiro da instituição, otimizam tarefas e monitoram o desempenho dos alunos. Também existem ferramentas que permitem ao professor fazer a gestão da sala de aula, como recursos que organizam planos de aula, gerenciam o recebimento de tarefas escolares e fazem a correção de provas. Isso permite que os educadores tenham mais tempo para se dedicar à prática pedagógica e ao planejamento de projetos. As ferramentas de produtividade simplificam o dia a dia de professores e alunos. Oferecem recursos que agilizam tarefas e ajudam na organização de arquivos. Os editores de texto, foto, vídeo e áudio oferecem suporte para diferentes atividades. As plataformas para criação de formulários, planilhas, apresentações e infográficos oferecem recursos para preparação de materiais de aula e o desenvolvimento de trabalhos escolares. Para evitar que o professor carregue pilhas de papéis, as ferramentas de armazenamento permitem salvar arquivos na internet, criando as chamadas salas de aula na nuvem. Professores e alunos podem acessar esses materiais em qualquer lugar e conseguem interagir virtualmente. Os alunos conseguem criar portfólios digitais com suas atividades e os professores podem acompanhar essa produção em tempo real.



Confira a
lista de ferramentas
no *site*

Trello

Plataforma de colaboração visual que se tornou uma escolha popular entre educadores em todo o mundo para simplificar o planejamento de cursos, a colaboração entre professores e a organização de salas de aula digitais. Esse sistema utiliza quadros, listas e cartões para promover organização, possibilitar colaboração em tempo real e facilitar a designação de tarefas com prazos definidos. É amplamente adotada por educadores para estruturar o plano de curso, gerenciar projetos em sala de aula, organizar recursos educacionais e avaliar o desempenho dos alunos. Destaca-se por sua flexibilidade, apoiando todos os níveis educacionais, da educação básica ao ensino superior, melhorando a organização de metas semanais, incentivando a cooperação entre os estudantes e monitorando progressos em assuntos específicos.

Site: <https://trello.com>

Canal: <https://www.youtube.com/channel/UCRcOkXoOrU6sN1yCz20VmQw>

Licença: Gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Treinamento de equipes:** planejar e executar programas de treinamento para novos funcionários ou atualização de conhecimentos.
- **Gestão de projetos acadêmicos:** acompanhar projetos de pesquisa ou colaborativos entre instituições de ensino e empresas.
- **Organização de eventos e *workshops*:** coordenar as etapas de preparação e execução de eventos educacionais ou corporativos.
- **Planejamento estratégico:** auxiliar na definição de metas e objetivos educacionais ou empresariais, distribuindo tarefas e monitorando a execução.
- **Planejamento curricular:** facilita a organização do currículo por parte dos educadores e ajuda na distribuição de conteúdo ao longo do semestre.
- **Organização de recursos educacionais:** organizar, compilar e compartilhar materiais de estudo, *links* importantes e referências bibliográficas.

Miro

Plataforma de colaboração *on-line* desenhada especificamente para o planejamento visual de projetos, tornando-se uma ferramenta essencial para equipes que buscam otimizar o gerenciamento e a execução de suas iniciativas. Fornece um espaço de trabalho interativo onde usuários podem criar, discutir e compartilhar ideias em tempo real, por meio de quadros brancos digitais. Com interface intuitiva e recursos de desenho flexíveis, facilita a visualização de conceitos, o mapeamento de fluxos de trabalho e a organização de tarefas, promovendo uma colaboração eficaz, independentemente da localização geográfica dos participantes.



Site: <https://miro.com/app/dashboard/>

Canal: <https://www.youtube.com/user/RealtimeBoardEng>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Organização de projetos integradores**: facilita o acompanhamento de projetos integradores, permitindo que docentes monitorem o progresso e forneçam *feedback* em tempo real.
- **Desenvolvimento de competências em gestão de projetos**: ideal para educar competências relacionadas à gestão de projetos, como planejamento, execução e monitoramento.
- **Colaboração on-line**: utilização de modelos adaptáveis para trabalhar temas variados, como Canvas Business Model e mapa mental, entre outros.
- **Apoio à educação remota**: ferramenta essencial para a educação a distância, possibilitando a interação em tempo real entre professores e alunos.
- **Planejamento estratégico**: espaço infinito para inovar, visualizar prioridades e dependências e acompanhar o sucesso de projetos estratégicos.

Mindmeister

Plataforma *on-line* para criação de mapas mentais, oferecendo uma forma visual e intuitiva de organizar ideias, planejar projetos e colaborar em equipe. Com estilos personalizados, múltiplos *layouts*, modo de foco, comentários, notificações e mídia embutida, essa ferramenta facilita a visualização e o compartilhamento de ideias. A integração com outras ferramentas e a disponibilidade multiplataforma permitem acessar e editar mapas mentais de qualquer dispositivo, promovendo uma experiência de trabalho colaborativo e flexível.

Site: <https://www.mindmeister.com/>

Canal: <https://www.youtube.com/user/MindMeister>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Organização de ideias e planejamento de projetos**: utilize para *brainstorming*, desenvolvimento de projetos e organização de tarefas, de modo a melhorar a colaboração e a eficiência da equipe.
- **Estudo e aprendizado**: facilita a tomada de notas, a revisão de conteúdo e a preparação para apresentações, ajudando na retenção de informações e estimulando a criatividade.



- **Gestão de projetos**: auxilia na criação de planos de projeto detalhados, na atribuição de tarefas e no acompanhamento do progresso, o que contribui para uma gestão eficiente.
- **Colaboração em tempo real**: possibilita a colaboração simultânea em mapas mentais, com troca de ideias e *feedback* instantâneo entre membros da equipe ou estudantes.
- **Desenvolvimento de apresentações visuais**: transforma mapas mentais em apresentações dinâmicas e visualmente atrativas, facilitando a comunicação de ideias complexas.

Notion

Plataforma de produtividade multifuncional que permite aos usuários criar, compartilhar e gerenciar uma variedade de arquivos e ideias. Com o Notion, você pode organizar suas atividades em formato kanban, criar notas e documentos, gerenciar tarefas e projetos e muito mais. Além disso, oferece vários templates para ajudar.

Site: <https://www.notion.so/pt-br>

Licença: paga e gratuita

Possibilidades de uso

- **Educação profissional e técnica**: pode ser usado para organizar e acompanhar o progresso de projetos, atribuir tarefas e gerenciar prazos.
- **Organização pessoal**: ferramenta para gerenciar suas tarefas diárias, anotar ideias, planejar viagens e organizar eventos.
- **Colaboração em equipe**: permite que as equipes colaborem em tempo real, compartilhem documentos e gerenciem projetos juntos.
- **Gestão de conhecimento**: ferramenta eficaz para criar e gerenciar uma base de conhecimento, tornando fácil para as equipes acessar e compartilhar informações.
- **Planejamento de eventos**: pode ser usado para planejar e gerenciar eventos, rastreando tarefas, gerenciando convidados e organizando detalhes do evento.

Padlet

Ferramenta digital versátil que funciona como um mural virtual onde você pode postar, organizar e compartilhar conteúdos diversos, como textos, imagens, *links*, vídeos e documentos. É como um quadro branco *on-line* em que várias pessoas podem colaborar simultaneamente, tornando-o interativo e dinâmico.



Site: <https://padlet.com>

Canal: <https://www.youtube.com/@padlet>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Repositório de recursos**: criação de um espaço para coletar e organizar informações sobre um tópico específico, a fim de facilitar o acesso rápido a dados importantes e promover um ambiente de aprendizagem mais eficiente.
- **Linha do tempo**: desenvolvimento de linhas do tempo interativas para explorar processos históricos ou sequências de eventos, onde os participantes podem adicionar e revisar informações, o que melhora o entendimento e a memorização da ordem e dos detalhes dos acontecimentos.
- **Murais de discussão**: espaços dedicados a permitir que participantes façam perguntas, respondam e comentem postagens relacionadas a um tópico de estudo, estimulando a interação, o debate e o reforço do conhecimento adquirido.
- **Portfólios digitais**: utilização como ferramenta para que os estudantes criem portfólios de seu trabalho, permitindo-lhes refletir sobre sua jornada de aprendizado e avaliar suas conquistas de forma organizada e visual.
- **Mapas mentais**: ferramenta para a criação de mapas mentais que auxiliam na organização e retenção de informações sobre um tópico específico, a fim de promover uma melhor compreensão de conceitos e suas interconexões.
- **Flashcards**: aplicação na criação de *flashcards* digitais, que podem ser utilizados para a revisão e memorização de fatos, definições ou qualquer outro conteúdo que necessite ser lembrado, o que facilita o processo de estudo e aprendizado.

>> 3.5 Armazenamento em nuvem

Na era digital, o armazenamento em nuvem revolucionou a maneira como educadores e estudantes acessam, gerenciam e compartilham informações educacionais. Esse avanço tecnológico oferece uma solução eficiente para o armazenamento seguro e o acesso remoto a uma vasta gama de recursos didáticos, de documentos de texto e planilhas a apresentações multimídia e vídeos educativos. Além de promover uma organização impecável de materiais de curso, o armazenamento em nuvem facilita a colaboração



em tempo real, permitindo que professores e alunos trabalhem conjuntamente em projetos e tarefas, independentemente de sua localização geográfica. Essa capacidade de sincronizar e atualizar instantaneamente os arquivos em múltiplos dispositivos assegura que todos os envolvidos no processo educacional tenham acesso às versões mais recentes dos materiais, o que otimiza a comunicação e a eficácia do aprendizado. Assim, as ferramentas de armazenamento em nuvem tornam-se essenciais na educação moderna, pois contribuem para um ambiente de aprendizado dinâmico e interativo que se adapta às necessidades de um cenário educacional em constante evolução.



Confira a
lista de ferramentas
no *site*

Google Drive

O Google Drive é uma plataforma de armazenamento e sincronização de arquivos baseada na nuvem, oferece uma solução versátil para gerenciar e acessar documentos, planilhas, apresentações, fotos e outros tipos de arquivos.

Site: <https://www.google.com/drive/>

Canal: <https://www.youtube.com/user/GoogleDrive>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Armazenamento centralizado de informações:** como um repositório digital, permite que estudantes e profissionais armazenem e organizem todos os seus materiais de estudo ou trabalho em um único local, acessível de qualquer dispositivo conectado à internet.
- **Facilidade de acesso e revisão:** ao centralizar documentos e recursos, o Google Drive facilita o acesso rápido e a revisão de informações, o que é essencial para reforçar a memória e a aprendizagem.
- **Colaboração em tempo real:** a plataforma possibilita a colaboração simultânea em documentos, planilhas e apresentações. Esse recurso colaborativo pode ser extremamente útil para trabalhos em grupo, discussões e aprendizado coletivo, reforçando a memória por meio da interação e de discussão.

- **Histórico de documentos:** o recurso de histórico de versões permite que os usuários visualizem e revertam para versões anteriores de um documento. Isso pode ser útil para acompanhar o progresso do aprendizado ou revisar alterações em um trabalho colaborativo.
- **Integração com outras ferramentas:** o Google Drive se integra perfeitamente com outras ferramentas do google, como Docs, Sheets e *Slides*, além de aplicativos de terceiros, ampliando as possibilidades de uso para criação, edição e apresentação de conteúdo.
- **Organização eficiente:** a capacidade de criar pastas e subpastas, além de usar recursos de marcação e busca, ajuda na organização eficiente dos materiais, facilitando a memorização e o acesso rápido a informações específicas.
- **Backup e segurança:** ao armazenar arquivos na nuvem, o Google Drive oferece um nível de segurança e *backup* que minimiza o risco de perda de dados, de forma que os materiais de aprendizado estão sempre disponíveis.
- **Recursos multimídia e links externos:** permite armazenar e compartilhar não apenas documentos de texto, mas recursos multimídia e *links* para recursos externos, o que enriquece o material de estudo e facilita o acesso a uma ampla gama de informações.

Microsoft Onedrive

Serviço de armazenamento em nuvem integrado ao ecossistema Microsoft, possibilita a guarda, o acesso e o compartilhamento de arquivos de qualquer lugar. Destaca-se pela integração com o Microsoft Office, permite a edição colaborativa de documentos. Oferece também opções de *backup* automático, facilidades para o compartilhamento de arquivos e fortes medidas de segurança, incluindo a proteção de *softwares* e a recuperação de arquivos.

Site: <https://onedrive.live.com>

Canal: <https://www.youtube.com/user/OneDrive>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Armazenamento e acesso remoto:** facilita o armazenamento seguro de documentos, fotos e vídeos, acessíveis de qualquer dispositivo conectado à internet.
- **Colaboração em documentos:** permite a edição conjunta de documentos do Office em tempo real, aumentando a produtividade e colaboração entre equipes.
- **Integração com Microsoft Office:** oferece uma experiência de trabalho contínua com aplicativos do Office, sem a necessidade de sair da plataforma.



- **Backup automático:** configura *backups* automáticos de dispositivos para a nuvem, assegurando a segurança dos dados.
- **Compartilhamento fácil:** compartilhe arquivos e pastas facilmente, com controle sobre quem pode visualizar ou editar.
- **Recursos de segurança:** inclui funcionalidades avançadas de segurança, como a detecção de *ransomware* e ferramentas de recuperação de arquivos.
- **Fototeca on-line:** organiza e compartilha fotos e vídeos, com opções para criação de álbuns e memórias compartilhadas.

iCloud

Serviço de nuvem da Apple que oferece integração e sincronização perfeita entre dispositivos Apple. Facilita o armazenamento de fotos e documentos, *backups* de dispositivos, além de sincronizar contatos, calendários e outros tipos de dados. O serviço permite também a localização de dispositivos perdidos, compartilhamento familiar e colaboração em documentos do iWork.

Site: <https://www.apple.com/br/icloud/>

Canal: <https://www.youtube.com/user/Apple>

Licença: gratuita e paga

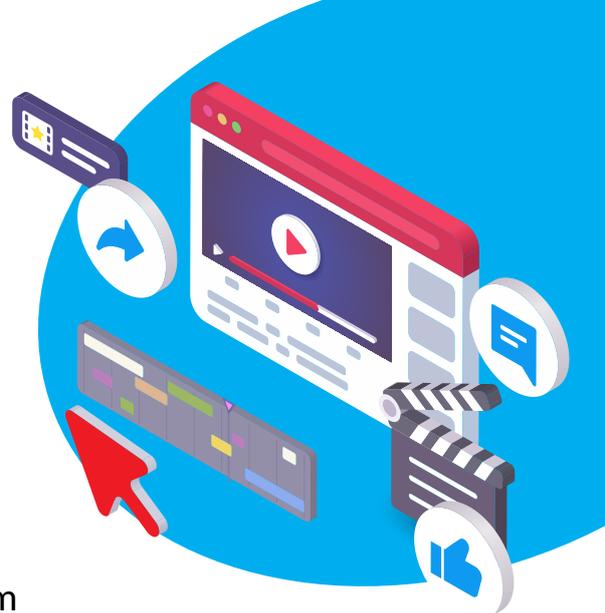
Possibilidade de uso

- **Backup automático de dispositivos:** para manter uma cópia segura de dispositivos ASpple, facilitando a recuperação de dados.
- **Sincronização de fotos:** para armazenar e acessar suas fotos e vídeos em qualquer dispositivo, mantendo suas memórias seguras e acessíveis.
- **Acesso a documentos em qualquer lugar:** utilize o iCloud Drive para manter documentos sincronizados e acessíveis em todos os seus dispositivos.
- **Localizar dispositivos perdidos:** utilize o “buscar” para localizar dispositivos Apple perdidos ou roubados.
- **Sincronização de contatos, calendários e lembretes:** mantenha informações pessoais sincronizadas em todos os dispositivos Apple.
- **Compartilhamento familiar:** compartilhe compras, espaço de armazenamento e assinaturas com sua família.
- **Colaboração em documentos:** colabore em documentos do Pages, Numbers e Keynote em tempo real com outros usuários.



3.5.1 Ferramentas de vídeo

As ferramentas de vídeo na educação transformaram profundamente o ensino e a aprendizagem, abrindo portas para uma interação mais rica e dinâmica entre professores e estudantes, independentemente da distância física. Essas plataformas integradas de comunicação visual oferecem uma variedade de recursos, como videoconferências, *webinars* e colaboração em tempo real, que facilitam o ensino a distância, o trabalho remoto e a realização de eventos virtuais, como seminários e sessões de *networking*. Com funcionalidades que incluem o compartilhamento de tela, gravação de sessões e salas simultâneas, essas ferramentas permitem uma comunicação eficaz e adaptativa, adequando-se às necessidades variadas dos usuários. Promovem um ambiente de aprendizado mais engajador e produtivo, essencial para o desenvolvimento de competências digitais e para a educação continuada em um mundo cada vez mais conectado.



Confira a
lista de ferramentas
no *site*

Zoom

Plataforma de comunicação integrada que permite a realização de videoconferências, reuniões virtuais, *webinars* e colaboração em tempo real sem exigir conhecimento técnico avançado. Disponibiliza recursos como compartilhamento de tela, gravação de sessões e salas simultâneas, facilitando a interação e a comunicação eficaz em diversos contextos, do educacional ao corporativo. Com suporte para múltiplas estratégias de aprendizado e trabalho colaborativo, o Zoom se adapta às necessidades individuais dos usuários, promovendo um ambiente de aprendizagem e trabalho mais engajador e produtivo.

Site: <https://zoom.us/pt>

Canal: <https://www.youtube.com/zoommeetings>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Ensino a distância:** o Zoom permite que professores e alunos se conectem para aulas ao vivo, facilitando a interação e o engajamento em um ambiente virtual.

- **Trabalho remoto**: empresas utilizam o Zoom para realizar reuniões, gerenciar equipes remotamente e promover a colaboração entre funcionários de diferentes localizações.
- **Webinars**: organizadores de eventos podem hospedar *webinars* interativos, atingindo um público amplo com facilidade e eficiência.
- **Consultas virtuais**: profissionais oferecem consultas *on-line*, o que proporciona conveniência e acessibilidade a pacientes e/ou clientes.
- **Networking virtual**: plataforma ideal para eventos de *networking on-line*, permitindo a conexão entre profissionais de diversas áreas.
- **Treinamentos e desenvolvimento**: instituições e empresas oferecem cursos e treinamentos *on-line* aproveitando as ferramentas de interação do Zoom para uma aprendizagem efetiva.

Animaker

Plataforma *on-line* que permite a criação intuitiva de vídeos animados educacionais. Destaca-se por sua facilidade de uso, oferece uma vasta biblioteca de personagens, cenários e elementos interativos, permitindo a personalização completa de vídeos. Com recursos como arrastar-e-soltar, templates prontos para edição e a possibilidade de adicionar vozes e músicas, a ferramenta se torna uma escolha popular entre educadores e criadores de conteúdo que buscam engajar seu público de maneira criativa e eficaz.

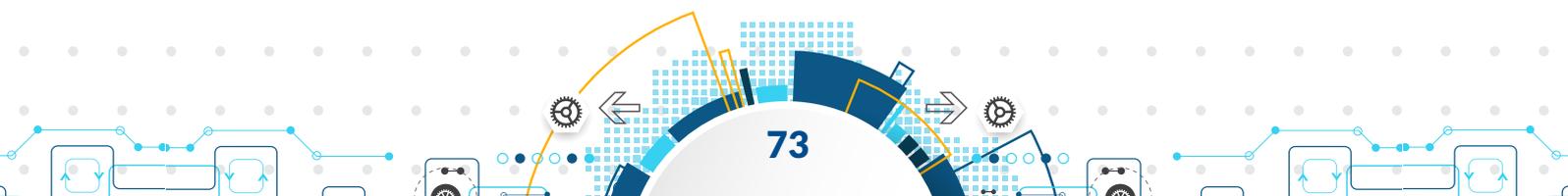
Site: <https://www.animaker.com/>

Canal: <https://www.animaker.com/blog/>

Licença: paga

Possibilidade de uso

- **Criação de vídeos educativos**: facilita a produção de vídeos animados para tornar o aprendizado mais atraente, simplificando conceitos complexos com recursos visuais e auditivos.
- **Onboarding e orientação**: recurso ideal para o RH criar vídeos de integração e orientação de forma rápida e atraente.
- **Marketing e vendas**: produção de conteúdo em vídeo impactante para atrair seguidores e clientes, tanto para campanhas internas quanto externas.
- **Comunicações internas**: desenvolvimento de vídeos animados para promover uma cultura empresarial
- **Personalização**: permite a criação de vídeos personalizados para qualquer necessidade.



Capcut

Aplicativo de edição de vídeo que oferece uma ampla gama de funcionalidades para criação de conteúdo variado. Facilita a edição profissional com recursos e ferramentas de IA, como efeitos visuais, transições e ferramentas de áudio, permitindo aos usuários criarem vídeos de alta qualidade diretamente de seus dispositivos móveis. Permite a colaboração em equipe, armazenamento em nuvem, e conta com vasta biblioteca de recursos comerciais, incluindo músicas, *stickers*, textos, efeitos e filtros.

Site: <https://www.capcut.com/pt-br/>

Canal: <https://www.youtube.com/c/capcutofficial>

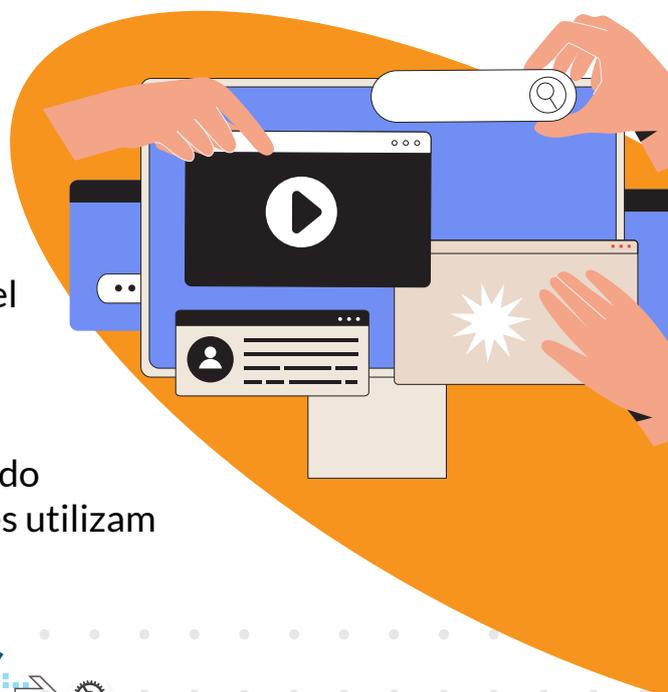
Licença: gratuito e paga

Possibilidade de uso

- **Produção de conteúdo:** com vídeos interativos, torna aulas visuais mais atraentes, ideais para disciplinas como história e ciências.
- **Ensino híbrido e a distância:** facilita a criação de conteúdo educacional *on-line*, incluindo tutoriais e leituras, com edição simples.
- **Portfólios e projetos estudantis:** motiva estudantes a exibir habilidades e criatividade em portfólios digitais e projetos.
- **Desenvolvimento profissional:** auxilia educadores a disseminar conhecimento profissional e pedagógico por meio de vídeos.
- **Projetos de intervenção social:** permite criar vídeos impactantes para promover causas sociais e documentários.
- **Engajamento comunitário e cultural:** apoio a organizações na promoção de eventos culturais e comunitários através de conteúdo visual.

>> 3.6 Plataformas digitais

Plataformas são ambientes *on-line* de ensino e aprendizagem que facilitam a troca de informações e o acompanhamento do percurso pedagógico de cada aluno. Dentro de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), é possível armazenar e publicar conteúdos, acompanhar o progresso dos estudantes e promover interações entre diferentes agentes do processo educativo, permitindo a criação de cursos a distância e servindo como apoio ao ensino presencial. Alguns ambientes utilizam



softwares inteligentes que ajudam a personalizar o ensino, as chamadas plataformas adaptativas. Elas avaliam dados e estabelecem padrões de comportamento, propondo atividades diferentes para que cada aluno possa aprender do seu jeito e no seu ritmo. Uma alternativa reside nos MOOCs (cursos *on-line* abertos e massivos, na sigla em inglês), que oferecem conteúdos a milhares de alunos em cursos virtuais gratuitos que ampliam o acesso ao conhecimento.



Confira a
lista de ferramentas
no *site*

3.6.1 Google

Plataforma privada de tecnologia que oferece uma ampla gama de serviços e produtos relacionados à Internet, como pesquisa *on-line*, publicidade digital, computação em nuvem, além de uma variedade de *softwares* e *hardwares*. Os produtos Google são projetados para facilitar a produtividade, melhorar o acesso à informação, proporcionar entretenimento e suportar desenvolvedores com ferramentas especializadas.

Link oficial: <https://about.google/intl/pt-BR/products/>

Licenças: gratuitas e paga

Google Classroom

Parte do Google Workspace for Education, o Google Sala de Aula permite a criação de experiências de aprendizado atrativas, com possibilidade de personalização, avaliação e gerenciamento pelos docentes.

Site: <https://classroom.google.com/>

Google Meet

Ferramenta para videoconferências, é amplamente utilizada por educadores para aulas remotas. Permite a integração com outros aplicativos da empresa, como as apresentações do Google Drive.

Site: <https://meet.google.com/>



Google Arts & Culture

Plataforma que oferece acesso a obras de arte, artefatos culturais, exposições virtuais e *tours* por museus de todo o mundo.

Site: <https://artsandculture.google.com/>

Google Assistant

Assistente virtual inteligente que pode realizar tarefas e responder perguntas com base em comandos de voz.

Site: <https://assistant.google.com>

Google Books

Serviço de busca de livros que permite que os usuários pesquisem o texto completo de livros digitalizados.

Site: <https://books.google.com>

Google Calendar

Ferramenta de gerenciamento de tempo e agenda que permite aos usuários criar e editar eventos.

Site: <https://calendar.google.com>

Google Cloud Platform

Plataforma de computação em nuvem que oferece serviços de hospedagem e ferramentas para que desenvolvedores criem e gerenciem aplicações.

Site: <https://cloud.google.com>

Google Colab

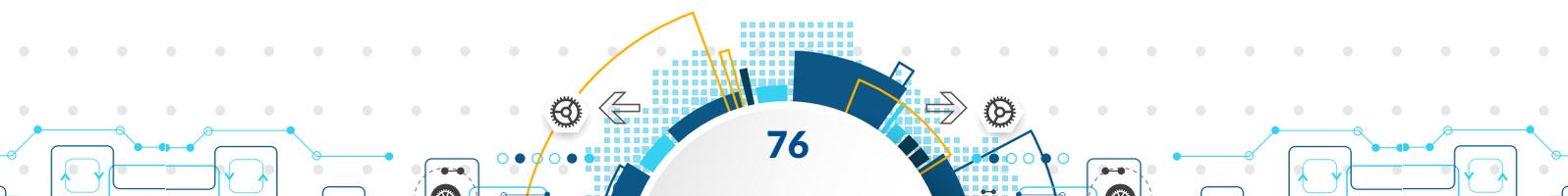
Ambiente de *notebook* Jupyter que permite escrever e executar códigos Python e R no navegador, especialmente útil para machine learning, análise de dados e educação.

Site: <https://colab.research.google.com>

Google Contacts

Serviço de gerenciamento de contatos que permite armazenar e organizar informações de contato em um só lugar.

Site: <https://contacts.google.com>



Google Docs

Serviço *on-line* para criação, edição e compartilhamento de documentos de texto, planilhas, formulários e apresentações.

Site: <https://docs.google.com>

Google Drive

Serviço de armazenamento e sincronização de arquivos que permite salvar arquivos na nuvem e acessá-los de qualquer dispositivo.

Site: <https://drive.google.com>

Google Earth

Programa que oferece representações do globo terrestre através de imagens de satélite, mapas e o modelo 3D do terreno.

Site: <https://www.google.com/earth/>

Google Finance

Ferramenta que oferece informações sobre finanças, incluindo notícias de mercado, dados de cotações e *insights* sobre investimentos.

Site: <https://www.google.com/finance>

Google Flights

Serviço de busca de voos que ajuda a encontrar e comparar preços de passagens aéreas em diversas companhias aéreas.

Site: <https://www.google.com/flights>

Google Lens

Aplicativo para identificar objetos e obter informações sobre eles usando a câmera do dispositivo.

Site: <https://lens.google>

Google Maps

Serviço de mapeamento que oferece vistas de mapas, informações de rotas e imagens de satélite.

Site: <https://maps.google.com>



Google Play

Loja de aplicativos para Android com uma ampla variedade de aplicativos, jogos, filmes, músicas e livros.

Site: <https://play.google.com>

Google Podcasts

Plataforma para ouvir e descobrir *podcasts* em diversos tópicos.

Site: <https://podcasts.google.com>

Google Scholar

Ferramenta de pesquisa para encontrar artigos acadêmicos, teses, livros e outros documentos acadêmicos.

Site: <https://scholar.google.com>

Google Search

Motor de pesquisa mais popular na internet, permite que os usuários encontrem informações, imagens, vídeos e muito mais.

Site: <https://www.google.com>

Google Shopping

Ferramenta que permite pesquisar, comparar preços e comprar produtos de diversas lojas *on-line*.

Site: <https://shopping.google.com>

Google Sky

Permite aos usuários explorarem o universo, incluindo estrelas, constelações, galáxias e imagens do telescópio espacial Hubble.

Site: <https://www.google.com/sky>

Google Translate

Ferramenta para tradução de idiomas em texto, áudio e tradução de imagens em vários idiomas.

Site: <https://translate.google.com>



Google TV

Plataforma de *streaming* de TV e filmes que integra serviços de *streaming* em uma única interface.

Site: <https://tv.google>

Google Workspace

Coleção de ferramentas de produtividade e colaboração para empresas, incluindo Gmail, Docs, Drive, Calendar e Meet.

Site: <https://workspace.google.com>

YouTube

Plataforma de compartilhamento de vídeos onde usuários podem assistir, enviar, comentar, avaliar e publicar vídeos.

Site: <https://www.youtube.com>

3.6.2 Microsoft

As ferramentas Microsoft (Microsoft 365, Minecraft Education e Hacking STEM) foram detalhadas no [Guia de Boas Práticas para o Uso de Tecnologias Digitais](#).

>> 3.7 Repositórios de objetos digitais de aprendizagem

Objetos digitais de aprendizagem (ODA) são recursos que apoiam a prática pedagógica dentro e fora de sala de aula, como jogos, animações, simuladores e videoaulas. Podem ser utilizados por educadores para facilitar o processo de aprendizagem, trabalhando conteúdos e competências e auxiliando no planejamento de atividades educativas mais criativas que despertem o interesse dos alunos. Também podem ser utilizados diretamente pelo estudante e por seus familiares para estudar e aprender fora da escola. A Escola Digital e o Portal do Professor (MEC) são alguns exemplos de plataformas que reúnem em seus repositórios objetos categorizados por série, disciplina e conteúdo, facilitando a busca dos educadores por esses recursos. Enquanto alguns objetos estão sujeitos à licença de uso do proprietário, outros são disponibilizados de forma livre. Os chamados recursos educacionais abertos são aqueles que estão sob domínio público ou licença aberta, possibilitando a utilização e adaptação por qualquer pessoa.





Confira a
lista de ferramentas
no *site*

3.7.1 Plataforma Cubus

A plataforma Cubus é um espaço de compartilhamento de processos pedagógicos, com especial atenção ao desenvolvimento de competências transversais no âmbito da formação profissional e tecnológica. Destinado a professores, instrutores e desenvolvedores curriculares que atuam na América Latina, o repositório conta com curadoria do Departamento Nacional do Senac e da OIT/Cinterfor.

Site: <https://cinterfor.vulpecomunicacao.com.br/>

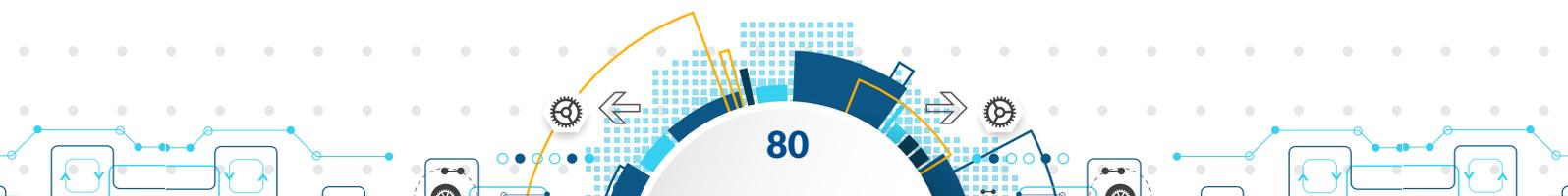
Licença: gratuita

Possibilidades de uso

- **Acesso:** de fácil acesso e intuitiva, a plataforma apresenta uma série de recursos para que os professores possam planejar aulas mais dinâmicas e atraentes para uma aprendizagem significativa.
- **Recursos educativos:** a plataforma constitui um repositório *on-line* de métodos, práticas, recursos e estratégias didáticas para facilitação da aprendizagem, assim como apresenta opções de dinâmicas presenciais e *on-line*. Em ambos os casos, detalha uma opção de desenvolvimento para cada tipo de recurso. Os recursos favorecem a adoção de práticas pedagógicas mais inovadoras. As práticas *on-line* contribuem e colaboram para a inclusão digital de professores e alunos.
- **Tecnologia e ferramentas digitais:** a plataforma é aberta e acessível, sem necessidade de autenticação. A interface é de fácil acesso, com um sistema de buscas descomplicado e organizado para auxiliar o professor a encontrar os recursos disponíveis de acordo com seus parâmetros e planejamento.
- **Estratégias pedagógicas:** os recursos disponíveis estão classificados por finalidade pedagógica, auxiliando o processo de organização das aulas conforme o planejamento docente.

3.7.2 Cachola

Nova plataforma de Conteúdos Educacionais Digitais do Senac, a Cachola reúne e-books, audiobooks, podcasts, vídeos e simuladores. São diversos conteúdos



educacionais, selecionados por meio de uma equipe de especialistas que considera os conceitos da bibliodiversidade, microlearning e do edutainment para escolher tudo aquilo que poderá ser utilizado como objeto digital de aprendizagem para favorecer o desenvolvimento de competências profissionais e contribuir para a formação integral dos alunos.

Site: cachola.senac.br (a partir de agosto de 2024)

Licença: gratuito para estudantes e professores do Senac

Possibilidades de uso

- Seleção de conteúdos digitais para serem utilizados nas situações de aprendizagem.
- Criação de clubes do livro e experiências de aprendizagem digitais.
- Gamificação dos conteúdos digitais.
- Recurso didático de apoio para favorecer o desenvolvimento de competências.

3.7.3 Acervo TE & TI Partners

Essa coleção engloba uma gama de recursos educacionais, programas e *sites* cuidadosamente selecionados e avaliados pela comunidade. Tem como propósito fortalecer a conexão entre profissionais da educação e da tecnologia, incentivando a criação e o compartilhamento de conteúdo inovador para estudantes. Almeja-se, assim, enriquecer o processo educativo e estimular o intercâmbio de conhecimentos entre as áreas de tecnologia da educação (TE) e tecnologia da informação (TI).

Site: <https://sites.google.com/view/tetipartners/home?authuser=0>

Licença: gratuita

Possibilidade de uso

- **Tecnologia e ferramentas digitais**: abrange ferramentas da Apple e do Google, além de *software* de desenvolvimento de apps, editores e ferramentas de captura de tela, promovendo a inclusão digital e facilitando o acesso a tecnologias educacionais.
- **Educação e alfabetização**: engloba recursos para alfabetização, educação infantil, financeira e continuada, apoiando o desenvolvimento de competências e habilidades em diferentes níveis educacionais.
- **Artes e humanidades**: reúne recursos de arte, cultura, história e línguas, com vistas a incentivar o estudo e a apreciação das humanidades por meio de diferentes mídias.

- **Ciências e matemática**: inclui ciências exatas, da natureza, humanas e laboratórios virtuais, apresenta uma abordagem prática e interativa.
- **Tecnologia da informação**: contempla programação, robótica, inteligência artificial e segurança digital, preparando os estudantes para novos desafios e oportunidades.
- **Recursos educativos**: cobre bibliotecas virtuais, bancos de imagens e áudios, e-books e REAs (recursos educacionais abertos), proporcionando acesso a uma vasta gama de materiais de aprendizagem.
- **Comunicação e colaboração**: oferece plataformas de comunicação, fóruns, sites e videoconferência, promovendo a interação e o trabalho colaborativo.
- **Métodos de avaliação**: abrange ferramentas antiplágio, avaliações e banco de questões, auxiliando educadores na criação de avaliações justas e eficazes.
- **Interatividade e gamificação**: inclui realidade aumentada, jogos educativos, gamificação e esportes eletrônicos, com vistas a tornar o aprendizado mais envolvente e divertido.
- **Gestão e organização educacional**: se relaciona com ferramentas de gestão, organizadores de eventos e estratégias pedagógicas, contribui na administração de recursos educacionais e na implementação de práticas inovadoras.

»» 3.8 Ambientes virtuais de aprendizagem

Os sistemas de gerenciamento de aprendizado, ou LMS (*learning management systems*), são plataformas digitais projetadas para otimizar o processo educacional, tanto para educadores quanto para alunos. Foram criados com o objetivo de atender à crescente demanda por soluções educacionais que sejam eficientes, acessíveis e adaptáveis às necessidades individuais dos alunos, de forma a refletir a evolução da tecnologia e da educação ao longo do tempo. Os LMS surgiram como resposta à necessidade de centralizar e organizar o conteúdo educacional, facilitar o acesso dos alunos a materiais de aprendizagem e permitir que professores gerenciem cursos, tarefas e avaliações de forma mais eficaz. Foram desenvolvidos para superar as limitações do ensino tradicional, oferecendo uma alternativa que permite maior flexibilidade, interatividade e personalização no aprendizado.





Confira a
lista de ferramentas
no site

3.8.1 Moodle

Foi desenvolvido para proporcionar a educadores, administradores e alunos um sistema único, robusto e seguro para criar ambientes de aprendizagem personalizados. É um *software* livre, qualquer pessoa pode modificá-lo ou ampliá-lo para atender a suas necessidades específicas.

Links: <https://moodle.org/>
<https://www.moodlecloud.com/>

Canal: <https://www.youtube.com/moodle>

Licença: gratuita

Possibilidades de uso

- **Recursos para leitura e conteúdo multimídia:** você pode usar o Moodle para disponibilizar material de leitura, vídeos, *slides* e outros recursos. Isso ajuda os alunos a lembrarem informações ao revisarem o material em seu próprio tempo.
- **Fóruns de discussão:** os fóruns permitem que os alunos discutam o conteúdo do curso e façam perguntas, o que pode ajudar a reforçar a memória e a compreensão do material.
- **Questionários e testes:** criar questionários regulares sobre o material do curso ajuda a avaliar a capacidade dos alunos de lembrar das informações. O *feedback* imediato também pode ajudá-los a entender melhor o que precisam revisar.
- **Glossários e bancos de dados:** essas ferramentas permitem que os alunos criem e compartilhem suas próprias definições ou informações relacionadas ao curso, reforçando suas memórias por meio da colaboração e do ensino entre pares.
- **Lições e atividades interativas:** utilizando lições que incorporam elementos interativos, como arrastar e soltar ou correspondência, os alunos podem reforçar a memória ao aplicar o que aprenderam.
- **Rastreamento de progresso:** o Moodle pode rastrear o progresso dos alunos em testes e tarefas, o que ajuda tanto os alunos quanto os professores a entenderem quais áreas precisam de mais revisão e prática para reforçar a memória.

>> 3.9 Outras ferramentas



Confira a lista de ferramentas no site

3.9.1 Geogebra

Plataforma educacional que integra geometria, álgebra, estatísticas e cálculo num ambiente dinâmico e interativo. Com interface intuitiva, promove a compreensão matemática por meio de manipulação visual e explorando conceitos, tornando-a uma ferramenta valiosa para o ensino e a aprendizagem de matemática em todos os níveis educacionais. Sua natureza de código aberto e gratuita facilita o acesso a recursos educativos avançados para estudantes e educadores ao redor do mundo.

Site: <https://www.geogebra.org/?!lang=pt>

Canal: <https://www.youtube.com/user/GeoGebraChannel>

Licença: gratuita



Possibilidades de uso

- **Ensino de matemática**: facilita a visualização e interação com conceitos matemáticos, melhorando a compreensão dos alunos.
- **Explorar conceitos científicos**: aplica-se no ensino de física e outras ciências, simulando experimentos e visualizando dados.
- **Desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas**: estimula que os alunos explorem e resolvam problemas matemáticos, fomentando o pensamento crítico.
- **Criação de material didático interativo**: educadores podem desenvolver recursos personalizados para enriquecer o processo de aprendizagem.
- **Pesquisa em educação matemática**: serve como ferramenta para investigar a eficácia de abordagens pedagógicas e o papel da tecnologia na educação.
- **Preparação para exames**: auxilia estudantes na revisão de conteúdos matemáticos para exames e competições acadêmicas.
- **Colaboração e compartilhamento on-line**: promove a troca de materiais e ideias entre a comunidade educativa, incentivando a aprendizagem colaborativa.

3.9.2 Visual Studio Code

Editor de código-fonte gratuito e de código aberto da Microsoft. Suporta várias linguagens de programação e tecnologias, com recursos como destaque de sintaxe, autocompletar inteligente e depuração integrada. Altamente personalizável, permite adicionar extensões e integrar controle de versão, o que facilita a colaboração em projetos. Ideal para desenvolver habilidades de programação, apoiar o aprendizado personalizado, oferecer *feedback* contextual, pesquisa educacional e treinamento profissional. Adapta-se a diferentes estratégias de aprendizagem com suas funcionalidades.

Site: <https://code.visualstudio.com/>

Canal: <https://www.youtube.com/visualstudio>

Licença: gratuita, com suporte a extensões pagas

Possibilidades de uso

- **Suporte a múltiplas linguagens:** esse editor é notável por seu suporte abrangente a uma variedade de linguagens de programação, permitindo que equipes trabalhem em projetos políglotas, desde o desenvolvimento *web* até aplicações de alta performance.
- **Ferramentas para ciência de dados:** oferece integração com *notebooks* interativos e suporte para bibliotecas de ciência de dados e aprendizado de máquina, simplificando a análise de dados e a construção de modelos.
- **Desenvolvimento *web* completo:** proporciona um ambiente rico para o desenvolvimento *web*, com ferramentas para edição, teste, *debugging* e *deployment* de aplicações *web* modernas.

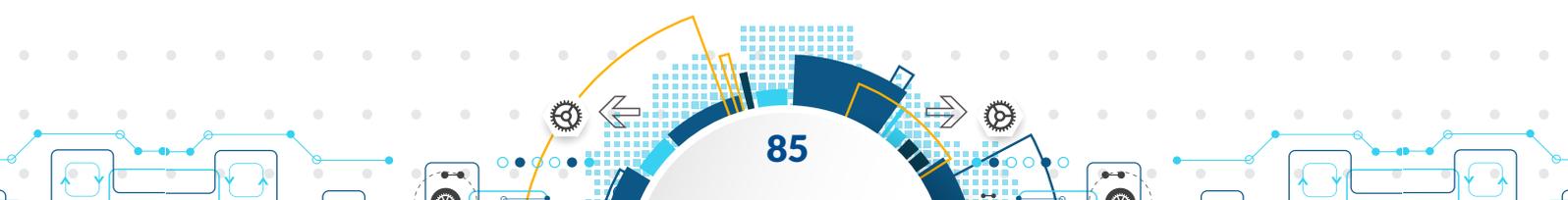
3.9.3 Cognitive Tutor Authoring Tools (CTAT)

Ferramenta que permite a educadores e pesquisadores criarem tutores cognitivos sem exigir profundos conhecimentos de programação. Esses tutores guiam os alunos em processos de resolução de problemas, oferecendo *feedback* contextualizado e assistência imediata. O CTAT permite a criação de tutores que facilitam a resolução de problemas simples e complexos, possibilitando a adoção de múltiplas estratégias de resolução por parte dos alunos.

Links: <https://github.com/CMUCTAT/CTAT/wiki>

<https://cdn.ctat.cs.cmu.edu/html-editor/editor.html>

Licença: gratuita e paga



Possibilidades de uso

- **Desenvolvimento de competências de resolução de problemas:** tutores criados com o CTAT podem ser aplicados em diferentes áreas do conhecimento, visando o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas em campos como matemática, ciência e engenharia.
- **Suporte à aprendizagem personalizada:** o CTAT permite a criação de tutores que se adaptam às necessidades individuais dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais alinhada às suas necessidades específicas.
- **Feedback imediato e sensível ao contexto:** os tutores criados oferecem *feedback* direto e relevante aos alunos, o que facilita a aprendizagem ativa e a correção de erros de maneira oportuna.
- **Facilitação da pesquisa em educação:** o CTAT serve como ferramenta para pesquisadores em educação explorarem a eficácia de diferentes abordagens pedagógicas, possibilitando estudos experimentais e coleta de dados sobre desempenho dos alunos.
- **Treinamento e desenvolvimento profissional:** fora do ambiente educacional formal, o CTAT pode ser usado em programas de treinamento profissional, apoiando o desenvolvimento de habilidades específicas e o aprimoramento contínuo.
- **Suporte a múltiplas estratégias de aprendizagem:** a capacidade do CTAT de suportar variadas formas de solução estimula os alunos a explorarem diferentes estratégias que se ajustem às suas preferências e ritmo de aprendizagem.

Code Combat

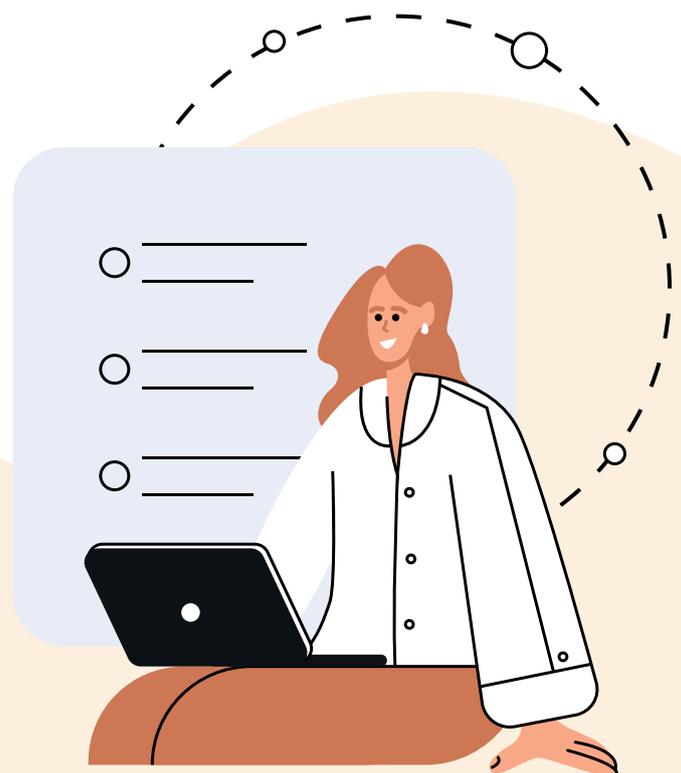
Plataforma educacional interativa que ensina programação por meio de um jogo envolvente, em que os alunos aprendem a escrever código real para navegar por desafios e completar missões. A plataforma é projetada para motivar estudantes de todas as idades a aprenderem conceitos fundamentais de programação enquanto jogam em um ambiente divertido e colaborativo. Com suporte para várias linguagens de programação, como Python, JavaScript e HTML, o Code Combat torna o aprendizado de programação acessível e estimulante.

Site: <https://codecombat.com/>

Licença: gratuita e paga

Possibilidades de uso

- **Aprendizado baseado em jogos:** utiliza a gamificação para ensinar programação, o que pode aumentar significativamente o engajamento e a retenção de conhecimento dos alunos. A natureza interativa do jogo incentiva os estudantes a resolverem problemas de programação de forma criativa.
- **Desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas:** ao jogar, os alunos são desafiados a pensar logicamente e a desenvolver soluções eficazes para problemas complexos, habilidades essenciais para bons programadores.
- **Ensino de programação para todos os níveis:** é adequado para estudantes iniciantes e avançados, pois oferece níveis diferenciados de dificuldade e uma curva de aprendizado gradual, permitindo que os alunos progridam no seu próprio ritmo.
- **Colaboração e competição saudável:** permite que os alunos colaborem ou compitam com colegas, promovendo um ambiente de aprendizado social que pode aumentar a motivação e o entusiasmo pelo estudo da programação.
- **Acesso prático a várias linguagens de programação:** além de ensinar lógica de programação, dá aos alunos a oportunidade de aprender e praticar várias linguagens de programação, preparando-os para futuras carreiras em tecnologia.





4. Referências

BARATO, J. N. **Escritos sobre tecnologia educacional & educação profissional**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2019.

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2.338**, de 3 de maio de 2023. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília, DF: Senado Federal, 2013. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 9 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.645, de 2 de agosto de 2023**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a educação profissional e tecnológica e articular a educação profissional técnica de nível médio com programas de aprendizagem profissional [...]. Brasília, DF: Presidência da República, Casa Civil, 3 ago. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14645.htm. Acesso em: 14 maio 2024.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa crítica**. [S. l.: s. n.], 2000. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritport.pdf>. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Administração Regional de Goiás. **Roteiros de estudos**: coleção de documentos técnicos do modelo pedagógico Senac. 2. ed. Goiânia: Senac Goiás, 2023. Disponível em: <https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/Roteiro-Unificado-MPS-2023.pdf>. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Administração Regional do Rio Grande do Norte. **Uso ético e responsável da IA**: guia do estudante. Natal: Senac Rio Grande do Norte, 2023. Senac Labs. Disponível em: <https://sway.cloud.microsoft/DsCpqm1bdHiOKLgQ>. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Administração Regional do Rio Grande do Norte. **Uso ético e responsável da IA**: guia do educador. Natal: Senac Rio Grande do Norte, 2023. Senac Labs. Disponível em: <https://sway.cloud.microsoft/ktcbMa3hveRBOYrU>. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Administração Regional do Rio Grande do Norte. **Uso ético e responsável da IA**: guia do colaborador. Natal: Senac Rio Grande do Norte, 2023. Senac Labs. Disponível em: <https://sway.cloud.microsoft/FemEOexHdOPBeNMR>. Acesso em: 14 maio 2023.

SENAC. Departamento Nacional. **Aproveitamento de estudos e de experiências profissionais**. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2022. (Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 8). E-book. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/doctec/2022/DocTec8_Aproveitamento_2022.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Departamento Nacional. **Avaliação da aprendizagem**. 2. ed. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2022. (Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 5). E-book. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/doctec/2022/DocTec5_AvaliacaoApren_2022.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Departamento Nacional. **Competência**. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2022. (Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 2). E-book. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/doctec/2022/DocTec2_Competencias_2022.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Departamento Nacional. **Concepções e princípios**. Ed. rev. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2022. (Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 1). E-book. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/doctec/2022/DocTec1_ConcepcoesPrincipios_2022.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Departamento Nacional. **Diretrizes do modelo pedagógico Senac 2018**. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2018. E-book. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/Diretrizes_MPS_final_16.05.2018.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Departamento Nacional. **Guia de boas práticas para uso de tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2023. Disponível em: https://guiadetecnologiasmicrosoft.senac.br/pdf/guia_de_boas_praticas_microsoft.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Departamento Nacional. **Itinerários formativos**. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2022. (Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 9). E-book. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/doctec/2022/DocTec9_ItinerarioFormativo_2022.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Departamento Nacional. **Marcas formativas**. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2024. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pcs/doctec/DocTec10_MarcasFormativas_2024_v6.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.



SENAC. Departamento Nacional. **Metodologias ativas de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2022. (Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 7). E-book. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pes/doctec/2022/DocTec7_MetodologiasAtivas_2022.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Departamento Nacional. **O uso do STEAM na nova proposta do Programa de Aprendizagem do Senac**. Ed. rev. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2022. E-book. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pes/doctec/2022/STEAM_2022.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Departamento Nacional. **Planejamento docente**. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2022. (Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 3). E-book. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pes/doctec/2022/DocTec3_Planejamento_2022.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAC. Departamento Nacional. **Plano Nacional de Tecnologias Educacionais**. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2023.

SENAC. Departamento Nacional. **Projeto integrador**. Rio de Janeiro: Senac Departamento Nacional, 2022. (Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 4). E-book. Disponível em: https://extranet.senac.br/modelopedagogicosenac/pes/doctec/2022/DocTec4_Integrador_2022.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

SENAI CIMATEC. **Guia para uso de IA generativa no Centro Universitário SENAI CIMATEC**. [S. l.]: SENAI CIMATEC, 2024. Disponível em: <https://seja.senaicimatec.com.br/wp-content/uploads/2024/03/GUIA-DE-IA-NA-EDUCACAO.pdf>. Acesso em: 14 maio 2024.

SILVEIRA, P. **Transformando experiências de aprendizagem com ChatGPT**. 2. ed. rev. atual. e ampl. Natal: Ed. da Autora, 2024.

UNESCO. **Guidance for generative AI in education and research**. 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>. Acesso em: 14 maio 2024.



