

**GUIA PRÁTICO DE
TECNOLOGIAS
DIGITAIS
DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO
PARA O ENSINO DE
BIOLOGIA**



GUIA PRÁTICO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Discente: Joyce Maronee Keller de Souza
Orientador: Prof. Dr. Leonardo Mees

Governador Valadares
2025



Caro(a) professor(a),

Este guia prático tem como objetivo divulgar o produto do Trabalho de Conclusão de Mestrado intitulado “As ressignificações do ensino-aprendizagem de biologia requeridas pela inclusão das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs)”, fruto da dissertação desenvolvida no âmbito do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (ProfBio) da UFMG e da UFJF/GV.

A primeira unidade apresentada no guia constitui um capítulo de reflexão e conscientização do tema proposto, TDICs no ensino de Biologia e a prática docente.

A unidade dois apresenta plataformas, programas e aplicativos digitais que possuem possibilidades de uso no ensino-aprendizagem em diversas disciplinas, englobando meios com potenciais educacionais para a realização de atividades, simulações, criação de conteúdos e avaliações.

A unidade três é formada por um conjunto de aplicativos que abordam conteúdos biológicos e apresentam potencialidades para o ensino-aprendizagem de Biologia.

A unidade quatro apresenta oportunidades de formações, com o intuito de estimular e ajudar no acesso a cursos voltados para a formação tecnológica docente.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Brasil - Código de Financiamento 001.

SUMÁRIO

<input checked="" type="checkbox"/>	Biblioteca de Ícones	6
<input checked="" type="checkbox"/>	Introdução	7
<input checked="" type="checkbox"/>	Unidade 1	10
	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs	11
	Técnica e Tecnologia	12
	Redes de Comunicação e Cyberespaço	16
	TDICs no ensino de Biologia	20
	Ressignificações do ensino-aprendizagem Mediado pelas TDICs	25
<input checked="" type="checkbox"/>	Unidade 2	29
	Google Workspace for Education	30
	Educaplay	34
	Interacty Education	35
	Wordwall	36
	Kahoo!	37
	RA Repositório	38
	Socrative	39
	Plickers	40
	PhET: Simulações Interativas	44
	GoConqr	46
	Mentimeter	48
	Canva	50
	Powtoon	51
	Quizlet: Estude com Flashcards	53

SUMÁRIO

<input checked="" type="checkbox"/>	Unidade 3	54
	Chemistry Lab	55
	BioAtlas - Anatomia Humana 3D	56
	Aventura do corpo humano	57
	HistoLabApp	58
	Science Practical Simulator	59
	PlantNet Identificação planta	60
	Picture Nature: Animal ID	61
	BIOLOGIA megaBrain ENEM	62
	AR Atom Visualizer for ARCore	63
	Periodic Table Quiz Game	64
<input checked="" type="checkbox"/>	Unidade 4	65
	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação	66
	Desenvolvendo Aplicações Mobile com Android Studio	68
	1 Mio de oportunidades	70
	Computação na escola.....	72
<input checked="" type="checkbox"/>	Referências	74

BIBLIOTECA DE ÍCONES



Click aqui: Seja direcionado automaticamente para o site citado no texto.



Aponte a câmera: Utilize o QR code para ser direcionado ao site citado no texto.



Introdução

“ Vivemos hoje, no séc. XXI, a realidade da “conexão” ou, usando já uma linguagem midiática, “vivemos conectados”. As tecnologias estão presentes e possibilitam a realização de diversas tarefas cotidianas, tais como acessar diversos tipos de informações jornalísticas, fazer transações bancárias, efetuar compras, emitir documentos e outras possibilidades infinitas, tudo garantido pela “conexão com a rede”.



Tudo está conectado com tudo nesta realidade chamada “rede” de informações das tecnologias digitais.

A sociedade atual está profundamente marcada e atrelada ao uso das tecnologias digitais.

Tecnologias que dão forma às diversas interações, produção e consumo em praticamente todas as esferas da vida.

Com os avanços tecnológicos, todas as áreas da sociedade passaram ou estão passando por processos de adaptação, transformação e reinvenção.

Do mesmo modo, a educação experimentou a influência desses avanços, o que, como desfecho, resultou em mudanças nos meios de ensino e em suas práticas, para acompanhar essa nova sociedade digital (Carvalho, 2022).



Este contexto de mudanças impôs aos gestores educacionais, professores e estudantes o desafio de uma adaptação e transformação de suas práticas.

Com o objetivo de auxiliar os professores e promover possíveis melhorias no ensino-aprendizagem de Biologia, frente a sociedade digital, este guia trará uma reflexão a respeito das ressignificações do ensino-aprendizado por meio da utilização das TDICs na educação e exemplos de plataformas e aplicativos digitais, bem como sua forma de acesso e suas possibilidades em sala de aula.



UNIDADE 1

TDICs e o ensino de Biologia

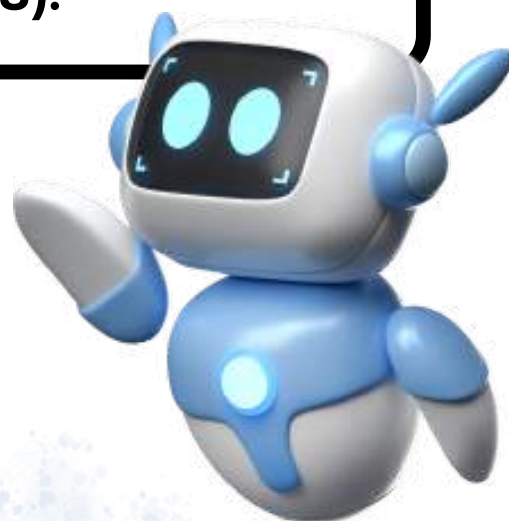


TDICs e o ensino de Biologia



Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs

Podemos definir as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) como o conjunto de recursos tecnológicos utilizados para mediar a produção, o armazenamento e a disseminação de informações no ambiente digital. Essas tecnologias abrangem desde dispositivos eletrônicos, como computadores, tablets e smartphones, até plataformas e softwares que possibilitam a comunicação e a construção do conhecimento (Costa *et al.*, 2015; Anjos, 2018).



TDICs e o ensino de Biologia



Técnica e Tecnologia

A técnica desempenha um papel fundamental na conservação da espécie humana, segundo Vieira Pinto (2005). Por seu intermédio, o ser humano produz uma segunda natureza, a sua realidade cultural. As técnicas são assim, produções humanas, formas de dominar as contradições enfrentadas pelo ser humano em sua relação com a natureza.



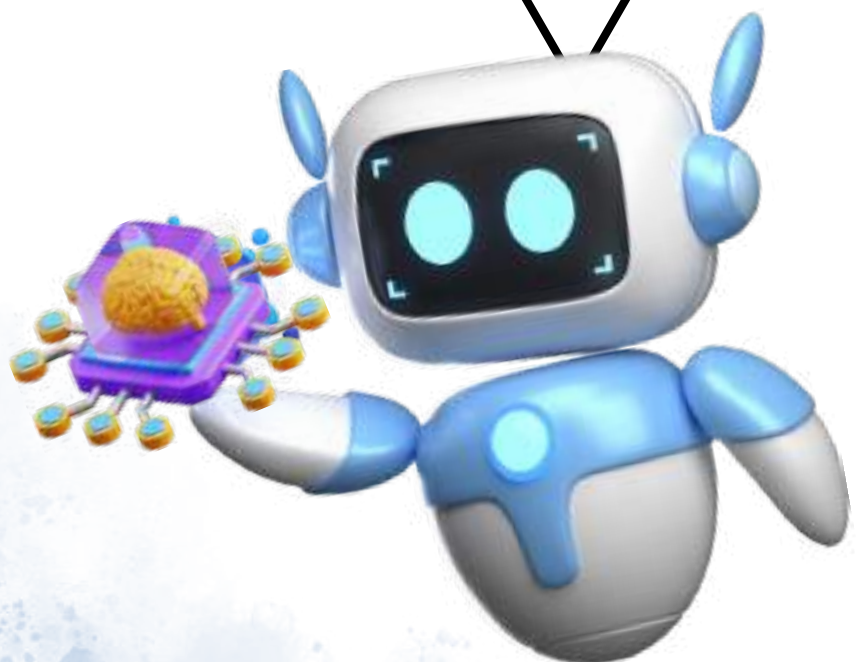
TDICs e o ensino de Biologia

Este conjunto de técnicas existentes em uma sociedade nem sempre é produzido pela própria sociedade; na maioria das vezes, é "importado" de fora, ou seja, de outros contextos.



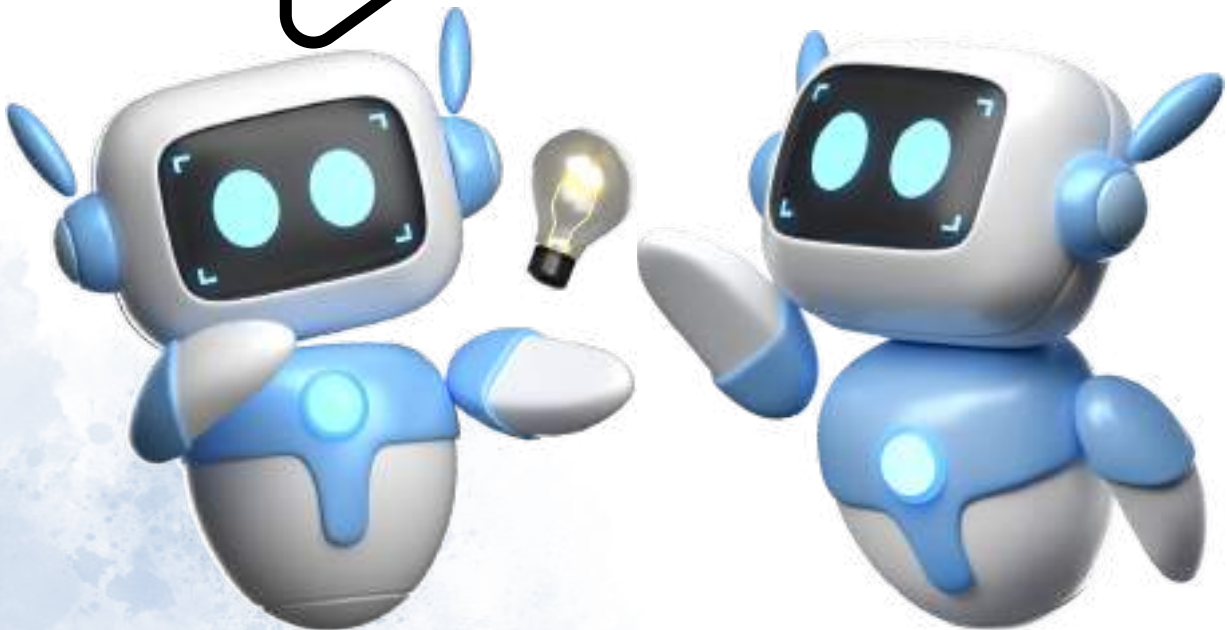
TDICs e o ensino de Biologia

Heidegger (2000), por outro lado, entende que a técnica e toda tecnologia não são meros instrumentos de controle antropológico da natureza, mas uma forma de "verdade" (alethéia), de desvelamento do sentido de ser, própria da modernidade. O papel da educação, neste caso, consiste em evidenciar que o pensamento calculador da técnica não deve ser o único definidor da própria essência do ser-aí humano e de toda realidade do mundo. Compete à educação desenvolver a virtude da "serenidade" em relação aos dispositivos técnicos, de maneira que o ser-aí seja capaz de dizer "sim" e "não" ao uso das tecnologias. "Sim", quando for "calcular" dados, e "não", quando precisar "meditar o sentido" da própria realidade.



TDICs e o ensino de Biologia

Nesse sentido, a educação tem um papel indispensável na era digital, pois consiste em desenvolver uma “consciência crítica” diante destas tecnologias, de maneira a “calcular” fatos e dados, quando preciso for, mas sem esquecer de meditar o sentido histórico-cultural desses fatos e dados.

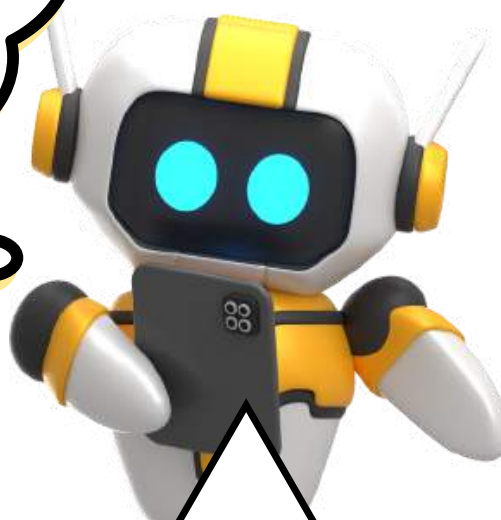


TDICs e o ensino de Biologia



Redes de comunicação e cyberspaço

Ao analisarmos a história das redes de comunicação ao longo dos anos, podemos notar que elas são um reflexo da evolução da própria humanidade.



Desde os primórdios da humanidade, quando o homem primitivo utilizava sinais e pinturas rupestres para registrar os fatos do seu cotidiano, expressando suas experiências, suas façanhas, realizações, aspirações, bem como para comunicar-se com a sua e com outras culturas, até a "invenção" da escrita e as mais sofisticadas e inovadoras redes digitais de hoje, a necessidade de expressar, transmitir e comunicar informações e registrar propriamente sua história sempre foi uma constante inquietação e preocupação para o ser humano.

TDICs e o ensino de Biologia

As redes de comunicação participam da formação e construção da identidade, da formação cidadã e favorece vínculos de pertencimento social humano, um processo dinâmico contínuo muito mais complexo do que a simples transmissão de informações e mensagens (Miranda, 2015).

“ Com o surgimento da internet, as redes tecnológicas digitais possibilitaram ainda mais a ruptura do limite tempo e espaço, tornando as redes de comunicação cada vez mais flexíveis, adaptáveis e alcançando a capacidade de articular recursos em uma proporção global descentralizada e autônoma, transcendendo fronteiras e interligando economias, serviços, ciência, bens e a própria tecnologia.



TDICs e o ensino de Biologia

Lévy (1999) caracteriza o ambiente de comunicação em redes digitais interconectadas de proporção global como cyberspaço (ciberspaço), um universo de redes que permitem a utilização de várias formas de comunicação, um espaço de comunicação aberto, emergido com o advento das tecnologias digitais e da internet, transcendendo os limites físicos e temporais do mundo tido como "real".

No entanto, esse novo espaço de comunicação é baseado em princípios complexos, pois ele permite um maior grau de liberdade e criatividade, mas também traz consigo desafios como a necessidade de novos modelos educacionais e sociais que atendam a essa nova realidade de uma cibercultura.



TDICs e o ensino de Biologia

A cibercultura transforma as interações humanas, que ganham novas formas e dinâmicas, e as redes digitais não meramente conectam pessoas em nível global, mas também possibilitam uma nova forma de inteligência/pensamento coletivo, onde o saber, o conhecimento e as informações são compartilhados e distribuídos de maneira descentralizada, em um ritmo extremamente acelerado.



TDICs e o ensino de Biologia



TDICs no ensino de Biologia

Precisamos reconhecer que a sociedade contemporânea faz parte de uma realidade tecnológica e digital, e que, portanto, a educação, como parte dessa sociedade, passa a requerer uma abordagem diferente, na qual a tecnologia de nenhum modo deve ser ignorada, e as habilidades de manejo de novas tecnologias devem ser incorporadas no currículo escolar.

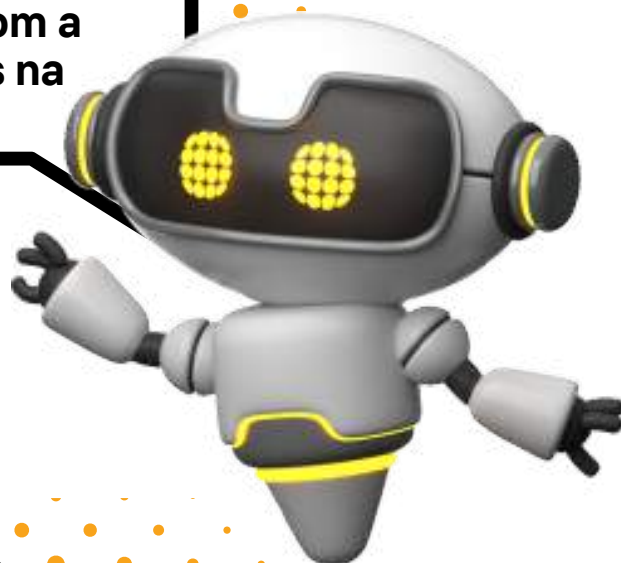


TDICs e o ensino de Biologia

A chamada "educação contemporânea" enfrenta o desafio de equilibrar as potencialidades advindas das inovações tecnológicas e digitais com as necessidades pedagógicas existentes. Não podemos pensar, no entanto, que há apenas uma mudança externa de recursos didáticos com a inclusão de tecnologias na educação.



Não basta apenas equipar as escolas com computadores, que em algumas ocasiões geram apenas um acúmulo de instrumentos subutilizados e esquecidos. A concepção de ensino é que precisa ser alvo de reflexão. Os modelos e convicções precisam ser repensados (Mercado, 1998).



TDICs e o ensino de Biologia

As instituições e os indivíduos envolvidos no uso dessas tecnologias precisam ser preparados, ter acesso às formações e oportunidades, para então desenvolver as habilidades necessárias, tanto habilidades técnicas quanto uma compreensão crítica sobre o papel dessas ferramentas no processo educativo.



As tecnologias digitais potencializam uma educação mais interativa e personalizada, adaptada a uma diversidade de modelos e espaços-temporais de sua realização.

TDICs e o ensino de Biologia

Entretanto, para que isso ocorra, é necessário pensar uma educação capaz de desenvolver nos estudantes habilidades que os capacitem para lidar com a complexidade e a velocidade das mudanças provenientes da cultura digital (Dowbor, 2001).

A utilização de TDICs no ensino de Ciências e suas Tecnologias é sustentada especificamente de acordo com a competência três da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).



TDICs e o ensino de Biologia

Nesta competência é discutido que, em um mundo conectado, com informações provenientes de diferentes origens e naturezas, disponibilizadas e acessadas por diversos meios de comunicação, é indispensável que os estudantes sejam capazes de selecionar e discernir, tendo como base conhecimentos científicos confiáveis, informações verídicas e avaliar a aplicação desse conhecimento científico na sociedade com ética e responsabilidade.

**“Os indivíduos precisam ser capazes de articular as ciências na sociedade em que vivem e convivem, associando os conhecimentos conceituais nos mais diversos contextos socioculturais possíveis”
(Brasil, 2017, p. 547).**



TDICs e o ensino de Biologia

Ressignificações do ensino-aprendizagem mediado pelas TDICs



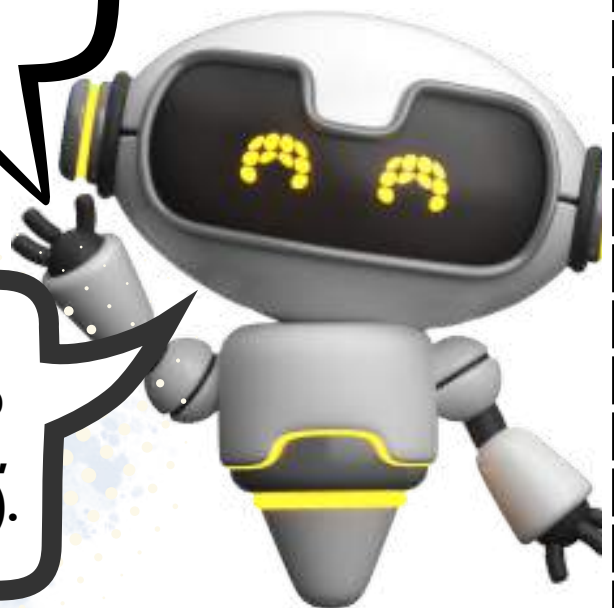
“Aprender e ensinar apresenta um novo significado nesse contexto conectado, mais amplo, e está intimamente ligado com o compartilhamento e vivências, construindo de forma colaborativa, ativa e progressiva as habilidades necessárias para compreender e contextualizar as informações ligadas à sua vida “física e digital” (Moran, 2015).



TDICs e o ensino de Biologia

Por esses motivos, um modelo de ensino-aprendizagem caracterizado por “depositar” informações e avaliar a capacidade de as decorar, não atende mais às demandas, tanto dos alunos como dos professores, na era digital. Sujeitos que fora da escola geralmente convivem com o dinamismo intenso da cultura digital, na qual eles mesmos participam, não apenas na condição de espectadores passivos,

mas de agentes atuantes e colaboradores de informação e, em algumas circunstâncias, de desinformação (fake news).



TDICs e o ensino de Biologia

“

O prefixo “re-”, derivado da língua latina, possui, segundo o Dicionário Houaiss (2001), basicamente quatro significações: 1) “retorno, recuo, retrocesso”; 2) “repetição, iteração”; 3) “reforço, intensificação”; 4) “oposição, rejeição, repulsa”. Anteposto ao verbo “significar”, esse prefixo continua mantendo estas significações, ou seja, “ressignificar” significa assim tanto 1) retornar ao significado original, como também 2) repetir e 3) intensificar esse significado e, por fim, 4) rejeitar aquilo que não se adequa ao significado. Desse modo, quando se fala em “ressignificações do ensino-aprendizado”, pensa-se justamente neste “retorno” ao sentido original da educação, buscando “repetir e intensificar” as práticas pedagógicas que melhor propiciam o ensino-aprendizado, como também “rejeitar” tudo o que estiver atrapalhando e dificultando, tanto para os alunos como para os professores e toda a escola, uma educação integral do ser humano.

”



TDICs e o ensino de Biologia

Segundo Cerigatto e Machado (2018), a cultura digital contemporânea demanda “ressignificações” amplas dos modelos de ensino-aprendizagem, especialmente, em relação à necessidade de:

- 1) maior conexão entre espaços físicos e virtuais;
- 2) mudança de foco do ensino: todos para todos; e
- 3) aprendizagem como construção coletiva.



“Ressignificar”, portanto, representa mudanças nas atitudes, postura e modelos, de maneira que toda a escola precisa repetir e intensificar as práticas mais produtivas de educação, transformando inclusive todo o contexto educacional.

UNIDADE 2

Plataformas, Programas e App's



🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

GOOGLE WORKSPACE FOR EDUCATION

🔍  **GOOGLE WORKSPACE FOR EDUCATION** ✕

Google Workspace for Education

Google Workspace for Education é um conjunto de ferramentas e serviços do Google voltado para instituições de ensino, permitindo a colaboração, a comunicação e o gerenciamento eficiente de atividades educacionais. Ele inclui aplicativos como Gmail, Google Drive, Google Docs, Google Meet, Google Classroom e outras ferramentas que facilitam o ensino e o aprendizado, seja presencial ou remoto.

Existem diferentes edições do Google Workspace for Education, oferecendo recursos variados conforme as necessidades das escolas e universidades, incluindo segurança avançada e maior capacidade de armazenamento.

Google Workspace for Education Fundamentals

Conhecido anteriormente como G Suite for Education. Nosso pacote de ferramentas simplifica a comunicação e a colaboração e facilita a integração da sua comunidade escolar.

Google Workspace for Education Standard

Aproveite os controles e recursos avançados de análise e segurança para se proteger contra as constantes mudanças nas ameaças digitais.

🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕

Teaching and Learning Upgrade

Melhore o processo de ensino e aprendizado com comunicação por vídeo avançada, experiências aprimoradas para a sala de aula e ferramentas que garantem a integridade acadêmica.

Google Workspace for Education Plus

Conhecido anteriormente como G Suite Enterprise for Education. Transforme sua escola com uma solução abrangente que inclui recursos avançados de segurança e análise, bem como ferramentas aprimoradas de ensino e aprendizado.

FERRAMENTAS



Meet: Serviço de reuniões virtuais para computadores e dispositivos móveis.



Forms: Serviço para criar formulários online. Nele, o usuário pode produzir pesquisas de múltipla escolha, fazer questões discursivas, entre outras opções.



Sala de Aula ou Google Classroom: Sala de aula digital para distribuir atividades, enviar notas e feedbacks.



Gmail: Serviço de e-mail para alunos e professores.



Agenda: Calendário digital para marcar atividades, provas e eventos.

🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕



Drive: Espaço de armazenamento na nuvem para salvar fotos, vídeos, documentos e arquivos.



Jamboard: tela em branco digital na qual os estudantes e professores podem realizar atividades colando post its coloridos e também digitais.




Documentos: Serviço para criar arquivos em texto.



Planilhas: Serviço para criar arquivos em planilha.



Apresentações: Serviço para criar arquivos de apresentação.



Para usar o Google Workspace for Education, as instituições de ensino precisam ser credenciadas formalmente e reconhecidas pelo governo para emitir certificações de ensino fundamental, médio ou superior aprovadas em âmbito nacional ou internacional.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

FORMAÇÃO: FERRAMENTAS GOOGLE



FORMAÇÃO DOCENTE



Google for Education: recursos e possibilidades

O curso Google for Education: recursos e possibilidades foi elaborado pela equipe da Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional e de Educadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional das Superintendências Regionais de Ensino com o objetivo de apresentar e demonstrar, de forma prática e objetiva, as potencialidades dos recursos disponíveis na plataforma Google for Education, a partir do uso do E-mail Institucional "@educacao.mg.gov.br".

Carga horária: 60 horas.

Público-alvo: exclusivo para servidores da Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais.

INSCREVA-SE

Link do formulário de inscrição: //

<https://tinyurl.com/y6gksm53> //



Mais informações

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

EDUCAPLAY



EDUCAPLAY 

Plataforma gratuita que permite criar conteúdos educativos multimídia e interativos. Para seu uso, não é necessário possuir conhecimento de programação.

Um site com recursos educacionais que permite encontrar e criar ferramentas multimídias educacionais, possibilitando a produção de atividades do tipo: riddle, preencha os campos vazios, palavras cruzadas, diálogo, ditado, mapa interativo, palavras embaralhadas, frase confusa, apresentação de slide, jogo de correspondência, combinando jogo de colunas, jogo de correspondência do mosaico, jogo do alfabeto, quebra-cabeça, questionário, vídeo-quiz e coleção.

Características:

Pode ser acessado a partir de computadores, tabletes ou celulares (smartphones).

Para cada acesso, a ordem de perguntas e respostas é modificado.

As atividades ficam disponíveis para que outros professores possam utilizar.

As atividades podem ser produzidas para qualquer disciplina escolar.

O professor deve realizar o cadastro utilizando um e-mail e senha no botão "Create a Free Account" para começar a usar o site e produzir suas atividades.

Os estudantes não necessitam de cadastro para participarem das atividades, porém, para que haja contabilização de pontos, é necessário o login do site, e-mail ou conta do Facebook.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

INTERACTY EDUCATION



INTERACTY EDUCATION

Plataforma que permite criar jogos e lições interativas. É possível inspirar-se em ideias e projetos criados por outros professores, utilizar modelos prontos e publicar os seus próprios modelos.

Um site com recursos educacionais que permite encontrar e criar ferramentas multimídias educacionais, possibilitando a produção de atividades como jogos e atividades interativas, sendo possível:

- Criar um projeto do zero: começando com uma página em branco e adicionando texto, imagens, jogos ou quaisquer outros blocos;
- Escolher um modelo: selecionando um projeto pré-desenhado e realizando modificações de acordo a necessidade do usuário;
- Criar um evento de jogo em tempo real: é possível criar um evento de jogo com ou sem um hospedeiro em que todos os jogadores comecem a jogar simultaneamente e competir.

Após cadastro e login, o usuário terá direito a criação de 20 atividades (eventos) gratuitas, sendo necessária a assinatura para continuar sua utilização.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

WORDWALL



WORDWALL

O Wordwall pode ser usado para criar atividades interativas e imprimíveis.

As atividades interativas são executadas em qualquer dispositivo com acesso à internet, como um computador, tablet, telefone ou quadro interativo.

As atividades imprimíveis podem ser impressas diretamente ou baixadas como um arquivo PDF. Elas podem ser usadas separadamente ou em conjunto com atividades interativas.

Para acessar as funções disponíveis no site, o professor deve realizar o cadastro por meio de e-mail para começar a produzir suas atividades.

O Wordwall conta com três planos para os seus usuários:

Básico Gratuito, que inclui a criação de até 3 atividades e 18 modelos padrões;

Padrão (versão paga), que inclui a criação de atividades ilimitadas, editar opções de atividades, pesquisa ilimitada da comunidade, atividades imprimíveis e 18 modelos padrões;

Profissional (versão paga), que inclui a criação de atividades ilimitadas, editar opções de atividades, pesquisa ilimitada da comunidade, atividades imprimíveis, 18 modelos padrões e 13 modelos profissionais.

🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕

KAHOO!



KAHOO!

Kahoo! é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas e outras instituições de ensino. A plataforma centraliza ferramentas que atendem desde o ensino básico até o superior, facilitando a gestão das aulas por parte das escolas e dos professores. Com os recursos profissionais da plataforma, ainda é possível criar planos de aula, treinamentos, votações e apresentações de slides, com acesso a uma biblioteca de imagens de alta definição.

Com seus jogos de aprendizado, "Kahoots", é possível construir quizzes, desafios e outros jogos personalizados e interativos do zero e em diversos formatos, e também combinar ou editar questões criadas por outros usuários. Os "Kahoots" podem ser acessados por meio de um navegador da Web ou do aplicativo Kahoot!

Para utilizar o Kahoot!, é necessário se inscrever na plataforma e selecionar uma das opções de contas: professor, aluno, profissional ou pessoal.

É possível criar diversos modelos de perguntas em um kahoot!, como: Verdadeiro e falso; Resposta digitada; Múltipla escolha; Enquete ou votação; De revisão de conteúdos; De preparação para vestibulares; Incluir slides; Quebra-cabeça; Com imagens e/ou desenhos e vídeos do Youtube; Com cronômetro ou de tempo livre; Com elevação ou diminuição dos níveis de dificuldade, conforme o ritmo do aluno; Com ranking, para estimular a competitividade.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

RA REPOSITÓRIO




RA REPOSITÓRIO


RA Repositório é um site que possibilita o acesso gratuito a vários cartões com imagens que podem ser projetadas em Realidade Aumentada.

O RA nas Escolas surgiu da necessidade de disseminar o uso de novas tecnologias educacionais no ensino de ciências nas escolas públicas. São projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos por estudantes, professores e pesquisadores vinculados ao Laboratório de Tecnologias Computacionais da Universidade Federal de Santa Catarina no Campus Araranguá (LabTeC UFSC).

Para ter acesso ao material didático em RA, o professor só precisa fazer um cadastro na plataforma:

<https://plataforma.raescolas.ufsc.br/pt/ra:> 

Para o aluno ter acesso ao material em Realidade Aumentada, precisa baixar um aplicativo chamado Zappar:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zappar.Zappar.](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zappar.Zappar) 

Além da RA, os alunos podem responder perguntas sobre diversos assuntos.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

SOCRATIVE



SOCRATIVE ✨

O Socrative possibilita que os professores avaliem e envolvam os estudantes de forma dinâmica, ao mesmo tempo em que visualizam o progresso do aprendizado em tempo real, com resultados instantâneos. Assim como o kahoot, o Socrative é uma plataforma de aplicação de questionários, porém, sua principal diferença é que ele permite a inserção de perguntas mais longas, com alternativas também maiores.

O Socrative pode ser usado em sala de aula ou para atividades a distância. É uma ferramenta que pode ser usada para:

- Avaliar a compreensão dos alunos sobre um tema;
- Receber feedback em tempo real sobre a aprendizagem dos alunos;
- Proporcionar interatividade na sala de aula;
- Motivar os alunos;
- Potenciar o trabalho colaborativo entre alunos.

O Socrative funciona da seguinte forma:

1. O professor cria uma conta e uma sala virtual;
2. O professor partilha o link ou código da atividade com os alunos;
3. Os alunos fazem login na sala virtual através do aplicativo Socrative Student ou site;
4. Os alunos respondem ao questionário;
5. O professor recebe as respostas dos alunos em tempo real.

Para fazer login como aluno, é necessário:

1. Acessar o site ou App Socrative;
2. Clicar em Login;
3. Digitar o nome da sala fornecido pelo professor;
4. Clicar em Join para fazer login.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

PLICKERS



PLICKERS

O Plickers funciona da seguinte forma:
Acesse o site, logo em seguida, clique em "começar" e realize seu cadastro. Outra alternativa é utilizar sua conta Google para entrar.

Como funciona:

1. O professor cria uma turma e atribui um número a cada aluno: para isso, deve-se clicar em "New Class", e atribuir um nome a turma. Após a criação da turma, clique em "Add students" e será aberta uma janela para inserção de nomes. Digite o nome do seu primeiro aluno, dê "enter" e digite o nome do próximo aluno na linha de baixo. Ao terminar de inserir os nomes, clique em "next". Você verá todos os nomes inseridos com seu número de identificador. Para concluir, clique em "done";
2. Crie seu primeiro questionário clicando em "new set", no menu esquerdo. Será aberta uma tela com um campo para inserir sua pergunta, semelhante a um slide. Digite a pergunta e as opções de resposta. A versão gratuita permite criar 5 questões em um único questionário;

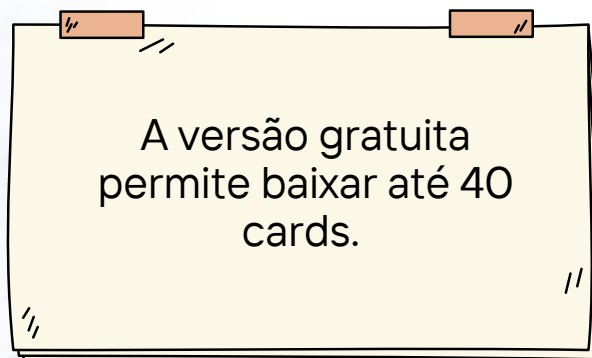
🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

PLICKERS



PLICKERS

3. O professor entrega os cartões aos alunos: antes de aplicar o teste, é necessário baixar e imprimir os cartões de resposta. Clique em "Help" e "Get Plickers Cards". Na página que se abrirá, clique em "Standard Set of Cards #1-40" para abrir um documento PDF contendo os cards, que podem ser baixados e impressos. Cada card possui um código, uma espécie de "QR code", e um número referente ao número do aluno na turma cadastrada no sistema. Sendo assim, cada card é destinado a um aluno específico para cada turma. O aluno usará sempre o mesmo card, para todas as perguntas. Na hora da avaliação, os alunos deverão observar que em cada lado do card há uma letra, A, B, C ou D, e essas letras correspondem às alternativas das questões;



🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

PLICKERS



PLICKERS

4. O professor projeta a questão na sala de aula: o professor, conectado à internet em seu celular ou computador, deve abrir o aplicativo Plickers. Com o datashow, ele pode iniciar o teste clicando em "Now Playing", no canto superior esquerdo da tela. Será aberta uma tela com a primeira pergunta, que pode ser projetada para os alunos. Com o app aberto no celular, o professor verá a mesma pergunta. O professor também consegue aplicar o questionário sem computador, clicando sobre o questionário no próprio app após selecionar a turma. Neste caso, os alunos não verão as perguntas, então o professor poderá projetá-las a partir de slides previamente preparados (caso haja computador sem internet), ou, se não for possível, lê-las em voz alta, com clareza acerca das alternativas a serem escolhidas pelos alunos;

5. Os alunos levantam os cartões com a alternativa correta para cima: todos os alunos devem posicionar seus cartões de modo que a letra (alternativa) que ele deseja marcar esteja voltada para cima no desenho do cartão. Após todos os alunos terem entendido as questões e selecionado suas respostas, o professor deverá clicar no botão central da parte inferior da tela do celular, que abrirá a câmera. O professor escaneia as respostas dos alunos utilizando o aplicativo;

Q **TDICs no ensino de Biologia** ×

PLICKERS



PLICKERS

O sistema computará as respostas dos alunos assim que a câmera do celular do professor apontar para o card. Para que a leitura seja correta, os alunos devem ser orientados a não colocar o dedo sobre o desenho, nem dobrar o card.

6. O sistema gera estatísticas de acertos e erros: o plickers dá o percentual de acerto da turma, o percentual de acerto por questão, e o nome dos alunos que acertaram ou erraram cada uma delas. Ele não emite relatórios tão detalhados como os do Socrative, mas é possível identificar quais alunos tiveram menor rendimento e qual tema foi menos compreendido.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

PhET: SIMULAÇÕES INTERATIVAS



PhET: SIMULAÇÕES INTERATIVAS



Plataforma fundada em 2002 pelo Prêmio Nobel Carl Wieman, o projeto Simulações Interativas PhET da Universidade do Colorado, em Boulder, cria simulações interativas gratuitas de matemática, estatística, química, biologia e física.

Para iniciar as simulações, acesse o site PhET: Simulações Interativas, clique em "Entrar" e, em seguida, "registrar-se".

Após o preenchimento de um pequeno formulário de dados cadastrais, será enviado um e-mail de confirmação do cadastro no endereço confirmado para cadastro da conta.

Todas as simulações disponíveis podem ser acessadas sem a necessidade de login, porém, para obter todos os recursos da plataforma de forma gratuita, é necessário realizar um cadastro.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

PhET: SIMULAÇÕES INTERATIVAS



PhET: SIMULAÇÕES INTERATIVAS



No menu, ao clicar em “simulações”, o usuário terá acesso a um conjunto de filtros que permitem identificar as simulações já disponíveis na plataforma, sendo possível “filtrar” e escolher visualizar as simulações existentes por área do conhecimento, nível de ensino (primário, ensino fundamental, ensino médio ou universidade) ou dispositivo (tablet ou notebook).

No menu, ao clicar em “ensino”, o usuário poderá ter acesso às atividades, oficinas virtuais, dicas de uso PhET e também orientações para contribuição de atividades, sendo possível partilhar atividades com os demais colegas.

DOAR: PhET Interactive Simulations é um projeto sem fins lucrativos sediado na University of Colorado, em Boulder, sendo possível realizar doações para que a equipe de designers, pesquisadores, educadores e desenvolvedores continuem a produzir recursos STEM de alta qualidade.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

GOCONQR



GOCONQR 

O GoConqr é uma plataforma online que permite a criação de conteúdos educacionais, como mapas mentais, flashcards, slides e fluxogramas.

Recomenda-se utilizar o GoConqr para:

- Elaborar materiais didáticos como apresentações de slides e mapas mentais;
- Acessar materiais elaborados por outros usuários da plataforma, pois existe no site a opção de compartilhar os materiais criados.

Como utilizar:

Acesse clicando no site GoConqr, realize o cadastro ou utilize sua conta google para entrar.

Após a realização do cadastro, a plataforma aplicará um questionário rápido para aperfeiçoar a experiência do usuário. Nessa etapa o professor deverá informar alguns interesses, como área de atuação e séries para as quais deseja mais conteúdo.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

GOCONQR



GOCONQR

Para iniciar a criação, basta clicar em "criar". Após essa ação, uma lista de opções de criação será exibida, e o usuário poderá escolher entre criação de "slides", "FlashCards", "mapa mental", "notas", "quiz" ou "fluxograma".

Uma tela de produção será iniciada. A plataforma é autoexplicativa e intuitiva, e dá instruções sobre como iniciar e conduzir a criação em cada opção desejada.

Exemplo de criação: Mapa mental.

O primeiro tópico será o ponto principal do mapa mental. Para escrever sobre ele, basta dar dois cliques no quadrinho. A sua cor também pode ser alterada na barra de ferramentas localizada na parte superior. Para criar um novo tópico, clique no tópico-origem, no sinal de "+" e arraste para o ponto em que deseja abrir o tópico relacionado. Caso não fique bem posicionado, é só arrastá-lo. Também é possível alterar a cor desses tópicos, bem como o tamanho e a fonte dos mesmos. Basta utilizar as ferramentas do próprio tópico.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

MENTIMETER



MENTIMETER

Uma plataforma online para criação e compartilhamento de apresentações de slides com interatividade. O serviço, disponível em planos gratuitos e pagos, possibilita que os usuários criem diversas apresentações. A ferramenta oferece recursos interativos, como nuvem de palavras e questionários, que podem ser compartilhados via internet com seu público.

O Mentimeter possibilita aos seus usuários:

Criar perguntas:

Use nossos slides interativos para fazer perguntas ao seu público. Adicione slides de textos e imagens para criar apresentações completas.

Respostas do público:

Todos podem responder, fazer perguntas e enviar reações utilizando qualquer dispositivo. Todas as respostas são anônimas. Participar é fácil e divertido.

Obter feedback instantâneo:

As respostas podem ser visualizadas em seu slide em tempo real, de forma dinâmica e colorida, ajudando você a se conectar melhor com seu público.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

MENTIMETER



MENTIMETER

Criando uma apresentação:

Para utilizar a plataforma, acesse o site. Logo em seguida, clique em “cadastrar”.

Usuários poderão utilizar suas contas do Google, Microsoft ou Facebook para ter acesso à plataforma se preferirem.

Após fazer o login em sua conta da Mentimeter, uma página de edição será aberta, modelos de apresentação mais populares serão exibidos e o usuário poderá escolher entre eles, ou poderá criar uma nova apresentação seguindo os seguintes passos:

1. Clique na opção '+New presentation';
2. Dê um nome para a apresentação e clique em 'create presentation';
3. Você será direcionado para a página de edição, na qual poderá adicionar slides.

Se você tiver um plano pago, existe a opção de utilização da função importar apresentações para a Mentimeter.

Q **TDICs no ensino de Biologia** ×

CANVA



CANVA

Uma plataforma online de design e comunicação visual que permite criar e editar artes gráficas.

O Canva oferece vários recursos, como templates prontos, editor de texto, efeitos de fotos, gravador de vídeos online, editor de vídeo, converter vídeos para MP4, recursos colaborativos e estúdio mágico com um pacote de ferramentas de IA.

Com uma interface intuitiva, a plataforma permite criar diversos tipos de conteúdo interativo, possibilitando trabalhos em grupos e dinâmicos.

O Canva oferece vários planos, incluindo: Canva Grátis, Canva Pro, Canva Equipes e Canva Enterprise. Além disso, a plataforma oferece um plano especial para profissionais da educação, o Canva Ensino. O Canva Ensino oferece de forma gratuita todos os recursos Pro aos seus usuários.

Utilizando o Canva:

Para utilizar a plataforma, acesse o site. Em seguida, o usuário pode escolher entre "entrar" ou "criar uma conta" e obter acesso utilizando sua conta google. Profissionais da educação possuem a possibilidade de acessar o plano Canva Ensino. Para isso, basta clicar em "ensino" e, em seguida, "professores e escolas". Utilizando seu e-mail institucional, clique em "registrar-se" e tenha acesso às ferramentas de criação.

Após fazer o login em sua conta, uma página de edição será aberta e o usuário terá acesso a diversos modelos e designers para posts de redes sociais, apresentações, logotipos, cartazes, vídeos, dentre tantas outras opções. Outra possibilidade é a criação de um projeto do zero.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

POWTOON



POWTOON 

Plataforma para criação de vídeos animados educativos. Com ela os usuários podem criar apresentações com animações e efeitos que motivam a criatividade. A interface é intuitiva e disponibiliza diversos gráficos, personagens, imagens, áudios e efeitos.

Utilizando o Powtoon:

A) Acesse o site e faça o seu cadastro. Para isso, clique "Sign up for Free" (Cadastro gratuito) ou "Start Now" (Comece agora) e preencha as suas informações. Você também pode se cadastrar utilizando a sua conta do Facebook, Google ou LinkedIn.

Depois de fazer uma conta e logar, é possível escolher entre os planos gratuito, Pro, Pro+ ou Agency, cada um com determinadas limitações. Mesmo que você escolha a versão grátis, já terá acesso a muitos recursos interessantes e poderá começar a trabalhar imediatamente.

B) Na página My Powtoons (Meus Powtoons), clique em "Create a New Project" (Criar um novo projeto).

Ao entrar na sua página inicial, você poderá criar um novo projeto do zero ou utilizar algum dos diversos templates disponíveis. Dentre eles, há animações e também "stock videos", como são chamados os vídeos prontos gravados para utilização em contextos variados.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

POWTOON



POWTOON 

C) Em "Choose your Look" (Escolha seu look), selecione o estilo visual que você vai querer para a sua apresentação/animação.

D) Em "Build your Story" (Construa sua história), a ferramenta oferece diversas estruturas de projeto e cada uma com diversos templates. Apesar dessa opção ser muito prática, os templates oferecidos pela ferramenta são, em sua maioria, pagos. Então, se o plano escolhido pelo usuário for o gratuito, pule essa parte e clique em "Continue" (Continuar).

E) Agora, você está na área de edição da sua apresentação/animação, onde é possível a visualização da interface de edição do Powtoon composta por:

(1) Painel de organização dos slides: exibe todos os slides em seu projeto de abertura. Você pode adicionar ou remover slides, bem como alterar a ordem do slide e inserir transições.

Há a opção entre Movie ou Slide;

(2) Palco: na qual você irá adicionar conteúdo e editá-lo;

(3) Cabeçalho: você pode alterar o título, salvar, exportar e ver uma prévia da sua animação;

(4) Barra de ferramentas: onde está toda a biblioteca de elementos gráficos do Powtoon;

(5) Player: executa a animação do slide em que você está no momento;

(6) Linha do tempo: onde você pode controlar a entrada e saída dos elementos, além do tempo em que fica na tela.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

QUIZLET: ESTUDE COM FLASHCARDS



QUIZLET: ESTUDE COM FLASHCARDS

Precisa de flashcards para estudo de diversos conteúdos? Crie cartões ou encontre algum para estudar dentre as mais de 500 milhões de listas criadas por professores e estudantes. Explore nossa biblioteca de materiais de estudos dos temas mais populares, como aprendizado de idiomas, medicina, direito, matemática, ciências sociais, e muito mais.

Utilizando o Quizlet:

Para utilizar a plataforma, acesse o site. Logo em seguida, clique em "cadastrar".

Usuários poderão utilizar suas contas do Google, Microsoft ou Facebook para ter acesso à plataforma, se preferirem.

Com o aplicativo do Quizlet, professores e estudantes podem: criar listas de cartões; estudar cartões criados por outros estudantes e professores; ordenar os cartões como uma maneira rápida de revisão e memorização; transformar os cartões em uma avaliação formativa ou em um jogo interativo para a sala de aula; fazer uma avaliação para se preparar para o dia da prova; utilizar o modo "Aprender" para estudar com repetição espaçada e correção inteligente; compartilhar listas de cartões com seus amigos e colegas de sala; estudar perguntas de avaliações anteriores; aprender com detalhadas soluções passo a passo de livros didáticos.

UNIDADE 3

App para o ensino de Biologia



🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕

LABORATÓRIO VIRTUAL



VNS-Team
Classificação Livre



Chemistry Lab

Laboratório virtual para experimentos químicos. Fornece mais de 300 produtos químicos e quase 1000 reações. Sinta-se à vontade para fazer o que quiser.

Faça o download do App e login com sua conta Google

Possibilidades

- Segurança – Reduz riscos associados a produtos químicos perigosos, reações explosivas e manuseio inadequado de substâncias.
- Acessibilidade – Permite que estudantes realizem experimentos de qualquer lugar, sem a necessidade de equipamentos caros ou um laboratório físico.
- Economia de Recursos – Evita desperdício de reagentes e custos com equipamentos, tornando o aprendizado mais sustentável e acessível.
- Repetição e Flexibilidade – Possibilita refazer experimentos quantas vezes forem necessárias, ajustando variáveis e testando diferentes cenários sem limitações de tempo ou material.
- Visualização e Interatividade – Proporciona simulações em tempo real, animações e modelos interativos que ajudam na compreensão de conceitos complexos de forma mais intuitiva.



🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕

ANATOMIA HUMANA 3D



Medical Harbour
Classificação Livre



BioAtlas - Anatomia Humana 3D

ANATOMIA HUMANA COMPLETA NA PALMA DA MÃO!

Disponível em Português, Inglês e Espanhol.
O BioAtlas é um aplicativo de conteúdos digitais interativos 3D que facilita o ensino e aprendizado de anatomia.

Possibilidades

Conteúdos disponíveis:

- Anatomia Humana
- Anatomia Topográfica
- Anatomia Sistêmica
- Cadáver Virtual 3D
- Embriologia
- Citologia
- Fisiologia
- Patologia

Todos os conteúdos podem ser aumentados ou reduzidos em qualquer ângulo, com rotação automática disponível. Além disso, recortes podem ser feitos em qualquer orientação. Tudo isso para facilitar o ensino, reduzindo os custos e sendo uma ótima alternativa para aulas práticas interativas.



1 Para utilizar o App, é necessário entrar em contato com a equipe de venda. App pago.

Para primeiro acesso, realizar cadastro via computador (Desktop).

Simulador

Unindo a gamificação aos treinamentos em saúde, oferecemos um módulo de Simulação Clínica 100% digital que oferece a sensação de uma experiência presencial, totalmente focada na tomada de decisão do aluno.



🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕

GAME: ANATOMIA



Game Aventura
Classificação Livre



Aventura do corpo humano

Videogame educativo. Aprimore seus conhecimentos sobre anatomia e as partes do corpo humano e seus sistemas: musculoesquelético, circulatório, respiratório e muito mais!



App de livre
acesso, gratuito.

Possibilidades

CADA SISTEMA DO CORPO É UMA AVENTURA

Divirta-se com mais de 25 fases e supere todos os tipos de obstáculos para conseguir o disco que desbloqueia a solução dos nanorobôs. Será uma verdadeira aventura – você terá que lidar com vírus, pedras rolantes gigantes, paredes pegajosas, tufões, jogos de quebra-cabeça, fumaça tóxica etc. Isso o surpreenderá!

MELHORE SUAS HABILIDADES

Aprimore seu conhecimento do corpo humano para desbloquear novas formas e habilidades para sua nanoferramenta: vácuo expresso, bisturi a laser, extintor... e muito mais! Utilize todos eles para superar os perigos que o aguardam dentro do corpo humano e achar a cura.



Segure o nanoskate para deslizar pelos sistemas do corpo humano e salvar Finn, mas lembre-se: você precisará obter a solução dos nanorobôs para curá-lo. Obtenha-os resolvendo desafios científicos divertidos em todos os sistemas do corpo.



🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕

LABORATÓRIO DE HISTOLOGIA



HistoLabApp
Classificação Livre



HistoLabApp

HistoLabApp é um aplicativo móvel sobre Histologia Básica, resultado do trabalho colaborativo de professores e estudantes de graduação da Universidade Estadual do Maranhão que contribuíram para a produção desse material didático tecnológico.

Possibilidades

*Análise de Amostras Histológicas:

O HistoLab permite a visualização e análise de cortes de tecidos, facilitando a interpretação de características histológicas.

*Treinamento e Educação:

Pode ser uma ferramenta útil para estudantes e profissionais que desejam aprender sobre histologia e patologias, através da visualização de casos reais.



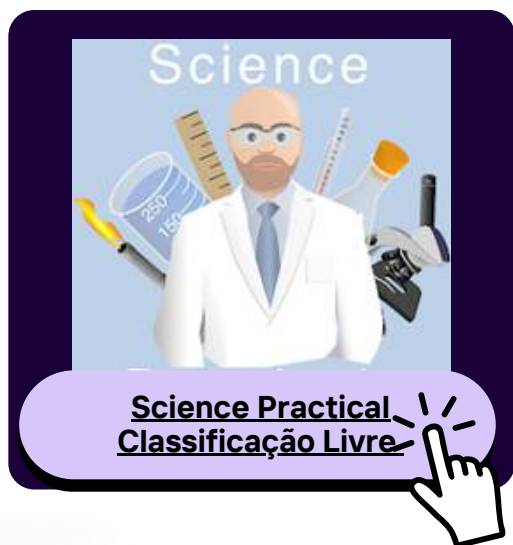
App de livre
acesso, gratuito.

Análise Morfológica de Tecidos:
estudantes podem realizar a observação e análise de cortes histológicos para identificar diferentes tipos de tecidos e suas características.



Q TDICs no ensino de Biologia ×

SIMULADOR



Science Practical Simulator

Aplicativo educacional projetado para auxiliar estudantes na compreensão de experimentos científicos em Biologia, Física e Química. Disponível para dispositivos móveis e tablets, o aplicativo oferece simulações interativas e instruções passo a passo.

Possibilidades



App disponível apenas em língua inglesa.

*APRENDA

Acompanhe cada uma das práticas passo a passo com instruções de fácil leitura, apresentando 'destaque ID' que identifica os equipamentos.

* REVISE

O principal objetivo do Simulador Prático de Ciências é ajudar na revisão para exames de ciências. Reveja o que foi ensinado em aula e teste-se com o questionário sobre o método após cada prática.

PRÁTICAS:

Biologia – Enzimas, tempo de reação, fotossíntese, osmose, microscopia, investigações de campo, testes de alimentos.

Física – Capacidade Específica de Calor, Resistência, Densidade, Ondas, Aceleração, Força e Extensão, Radiação e Absorção.

Química – Eletrólise, mudanças de temperatura, cromatografia, purificação de água, taxas de reação, produção de sais.



🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕

IDENTIFICAÇÃO: BOTÂNICA



PlantNet
Classificação Livre



PlantNet Identificação planta

PlantNet é um aplicativo que permite identificar plantas simplesmente fotografando-as com o seu smartphone. Quanto mais informações visuais fornecer ao PlantNet sobre a planta que está observando, mais precisa será a identificação.

Possibilidades

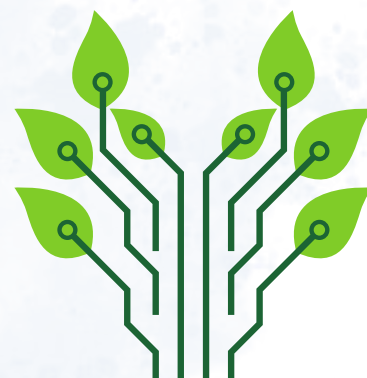


App de livre
acesso, gratuito.

- **Identificação Rápida e Precisa** – Permite que os alunos identifiquem plantas instantaneamente a partir de fotos, promovendo o aprendizado prático e interativo sobre biodiversidade.
- **Engajamento e Aprendizado Ativo** – Motiva os estudantes a explorarem a flora ao seu redor, tornando as aulas mais dinâmicas e participativas.
- **Conservação e Sustentabilidade** – Ajuda na conscientização sobre a importância da preservação ambiental ao destacar informações sobre espécies nativas e invasoras.
- **Banco de Dados Colaborativo** – O aplicativo permite que os alunos contribuam com registros botânicos, incentivando a participação em ciência cidadã e pesquisas ecológicas.



Criar uma conta é opcional, mas essa ação permite compartilhar, salvar e comunicar suas observações com a comunidade.



🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕

IDENTIFICAÇÃO: ANIMAL



Picture Nature
Classificação Livre.



Picture Nature: Animal ID

Identifique facilmente uma variedade de animais. Tire uma foto ou descreva o que você vê e deixe nossa tecnologia identificar a espécie para você.

Possibilidades



App de acesso gratuito por 7 dias. Necessário assinatura de um plano após esse tempo.

- **Aprendizado Visual e Sensorial** – O aplicativo estimula o aprendizado por meio de imagens e observação direta, tornando os conteúdos mais envolventes.
- **Integração com outros Conteúdos da Biologia** – Pode ser usado para complementar estudos sobre ecossistemas, cadeias alimentares e comportamento animal.
- **Desenvolvimento do Pensamento Científico** – Incentiva os alunos a formularem hipóteses, registrarem dados e analisarem informações sobre os animais identificados.
- **Personalização do Ensino** – Permite que cada aluno explore a fauna de acordo com o seu interesse, tornando o aprendizado mais personalizado e motivador.
- **Registro e Organização de Observações** – Facilita a criação de um banco de dados pessoal sobre os animais encontrados, auxiliando em projetos escolares e pesquisas.



Q TDICs no ensino de Biologia ×

MATERIAL DE ESTUDO



MegaBrain
Classificação Livre



BIOLOGIA megaBrain ENEM

Aplicativo prático e fácil de usar e que foi pensado para ajudar a dominar os assuntos de biologia exigidos nas provas do ENEM, Ensino Médio e outros vestibulares. Disponível para Android.

Possibilidades



App de livre acesso, gratuito.

Todos os materiais foram preparados por professores especialistas que lecionam no Ensino Médio e cursos preparatórios para o ENEM, com muitos anos de experiência.

Ferramentas disponibilizadas:

- 1) 100% do conteúdo das disciplinas de **Biologia, Física, Matemática e Química**.
- 2) Assistente de Inteligência Artificial para responder dúvidas.
- 3) Conteúdo em áudio das áreas/tópicos das 04 disciplinas.
- 4) Controle das disciplinas/áreas/tópicos estudados.
- 5) Listas de revisão de conteúdo por disciplina.
- 6) Técnicas e dicas para ter mais sucesso nos estudos e provas.
- 7) Notícias e dicas do ENEM e outros vestibulares (várias fontes de notícias centralizadas).



Revisão Eficiente para o ENEM – O aplicativo oferece questões e resumos voltados para os principais tópicos cobrados no exame, ajudando os alunos a se prepararem de forma direcionada.



MODELOS ATÔMICOS EM REALIDADE AUMENTADA



AR Atom Visualizer for ARCore

O Atom Visualizer permite ver e explorar modelos atômicos em Realidade Aumentada com o Google ARCore.

Observação: AR Atom Visualizer requer Google ARCore e um dispositivo Android compatível. ARCore não é compatível com todos os dispositivos.

Possibilidades

🔔 1 App de livre acesso, gratuito.

- **Visualização Tridimensional de Moléculas** – Permite que os alunos explorem modelos 3D de biomoléculas, como proteínas, DNA e enzimas, facilitando a compreensão da bioquímica.
- **Aprendizado Interativo** – A realidade aumentada torna o estudo das estruturas químicas mais envolvente, ajudando os alunos a assimilarem conceitos de forma prática.
- **Conexão entre Química e Biologia** – Auxilia na compreensão de como as interações químicas influenciam processos biológicos, como metabolismo e síntese de proteínas.
- **Exploração de Estruturas Complexas** – Permite que os alunos manipulem moléculas virtualmente, examinando ligações químicas e conformações espaciais em detalhes.



AR Atom Visualizer usa Realidade Aumentada para criar visualizações animadas em 3D dos modelos de Bohr e o modelo da mecânica quântica no mundo real – apenas usando sua câmera.



🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕

QUIZ: TABELA PERIÓDICA



Quiz Tabela Periódica
Classificação Livre



Periodic Table Quiz Game

Memorize elementos da tabela periódica de forma simples.

Aprenda facilmente os elementos químicos da tabela periódica com este aplicativo de testes.

Seis tipos de jogos estão incluídos neste aplicativo.

Possibilidades



App disponível apenas em língua inglesa.

- **Integração com Química:** A biologia está profundamente ligada à química, e o uso do app pode ajudar os alunos a entender melhor os elementos químicos e compostos que são fundamentais para processos biológicos, como a estrutura das biomoléculas.
- **Aprendizado Interativo:** O formato de quiz torna o aprendizado mais envolvente e interativo, ajudando os alunos a reter informações sobre elementos químicos de maneira divertida e dinâmica.
- **Reforço de Conceitos:** O app pode ser utilizado para revisar e consolidar conceitos sobre elementos e suas funções nos organismos, como o papel do carbono, do oxigênio, nitrogênio e outros elementos essenciais.



Seis tipos de jogos estão incluídos neste aplicativo:

- Símbolos;
- Nomes;
- Números atômicos;
- Números de oxidação;
- Grupos;
- Diagramas de Bohr.



UNIDADE 4

Formação



🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

FORMAÇÃO

TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Os cursos ofertados são frutos da parceria entre o Governo de Minas, por meio da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG) e a Huawei, empresa que atua com infraestrutura para tecnologia da informação e comunicação (TIC) e dispositivos inteligentes.

Ambos firmaram um acordo de cooperação técnica de parceria para a formação de professores da rede pública estadual.

O acordo visa oferecer acesso a ferramentas gratuitas de apoio pedagógico aos profissionais de educação, e também cursos de alta qualidade que acompanham as novas demandas tecnológicas.

Cursos ofertados:

- Redes de computadores;
- Análise e gerenciamento de dados;
- Busca e IA;
- HCIA Datacom;
- HCIA Storage;
- HCIA Segurança;
- Redes e comunicações de dados;
- HCIA IoT;
- HCIA 5G;
- HCIA Cloud Computing;
- 5G Básico: Do que se trata?;
- Representação da Informação e Organização de Dados.

🔍 TDICs no ensino de Biologia ✕

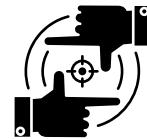
FORMAÇÃO

Os cursos são ofertados na modalidade EAD e de forma gratuita na plataforma própria da Huawei.

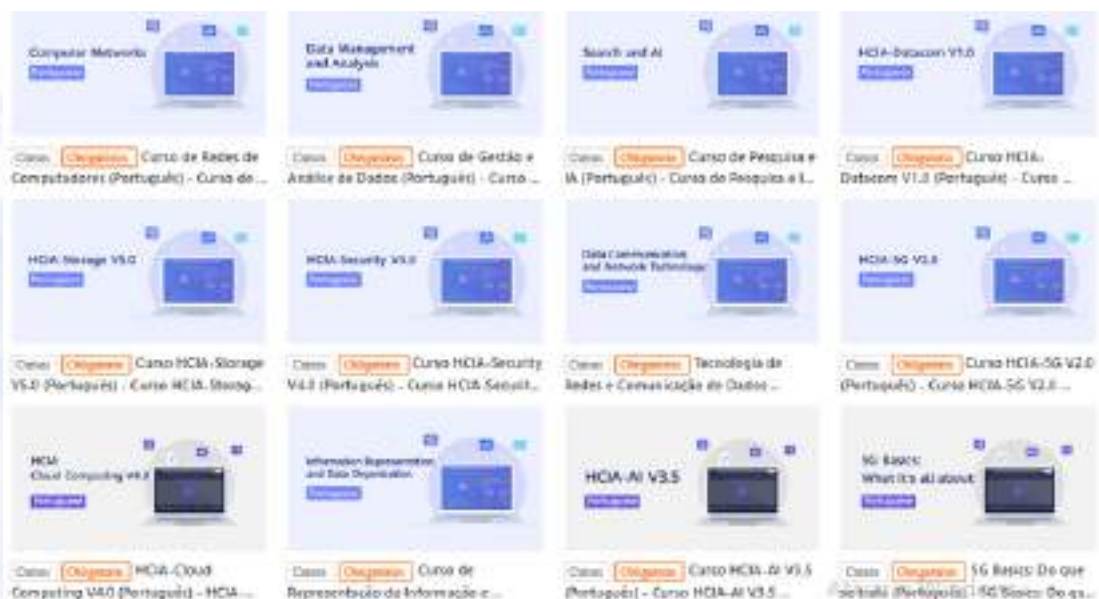
Como acessar:

Os profissionais da educação devem primeiramente acessar e criar uma conta na plataforma Huawei (Uniportal ID) e realizar o cadastro.

Link de acesso para
cadastro inicial



Após o cadastro, você terá acesso aos módulos, sendo possível escolher a ordem de realização dos cursos.



🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

FORMAÇÃO

DESENVOLVENDO APLICAÇÕES MOBILE COM ANDROID STUDIO

Desenvolvido pela Fundação Bradesco Escola Virtual, o curso Desenvolvendo Aplicações Mobile com Android Studio busca formar indivíduos capazes de entender um pouco mais a respeito das aplicações mobile e das plataformas disponíveis atualmente para desenvolvimento.

Você aprenderá, também, sobre o conceito de desenvolvimento mobile de modo mais aprofundado, bem como o mercado do segmento e o Android Studio, que será apresentado e utilizado na prática, para melhor compreensão.

Além disso, você identificará as ferramentas do Android Studio, como ocorre a criação de um projeto no ambiente, quais são os principais layouts para as aplicações Android e o que são as requisições HTTP, incluindo o carregamento de arquivos externos e a publicação do aplicativo criado.

Tudo isso incluindo as boas práticas de programação, para uma melhor experiência do usuário!

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

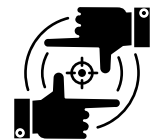
FORMAÇÃO

O curso é ofertado na modalidade EAD e de forma gratuita.

Como acessar:

Para o primeiro acesso, é necessária a realização do cadastro no site. O usuário poderá utilizar sua conta Google, Facebook ou LinkedIn para acessar, fornecer os dados para cadastro e realizar a matrícula.

[Link de acesso
para cadastro](#)



O curso é formado pelos módulos:

- Módulo 1 – Aplicativos mobile e plataformas de desenvolvimento;
- Módulo 2 – Criando uma aplicação mobile e activity;
- Módulo 3 – Requisições HTTP.

Duração: **15h**
Nível: **Intermediário**

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

FORMAÇÃO

1 MIO DE OPORTUNIDADES

A iniciativa conta com parceiros do setor privado, do poder público, da sociedade civil e de agências da ONU.

A criação dos cursos ofertados tem como objetivo criar oportunidades de desenvolvimento de habilidades, aprendizagem, estágio e emprego para os diversos segmentos profissionais.

A plataforma oferta cursos ligados a diversas áreas, ligados à temática TDICs. Podemos destacar:

- Lógica de programação com Portugol – Modulo 1 e 2;
- O que posso aprender com os dados e informações;
- Produção Gráfica para Designers;
- Podcasts e vídeos: novas formas de se expressar!;
- Programação criativa: arte feita em código;
- Jogos de montar: uma introdução criativa à edição audiovisual;
- Hora de desvendar as ferramentas do Microsoft 365!;
- Computadores, celulares e tablets: Os segredos e as ferramentas por trás da tecnologia!;
- Criando conteúdo com o Canva – Módulo 1 e 2.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

FORMAÇÃO

Os cursos são ofertados na modalidade EAD e de forma gratuita.

Como acessar:

Para o primeiro acesso, é necessária a realização do cadastro no site. Após a realização do cadastro, o usuário será direcionado para o “painel de oportunidades”, sendo possível visualizar os cursos disponíveis e efetuar sua matrícula.

Link de acesso
ao site



Também é disponibilizado aos usuários o App 1Mio, mas é necessário cadastro inicial no site para obter o link de instalação.

A duração dos cursos varia de acordo com a opção escolhida.

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

FORMAÇÃO

COMPUTAÇÃO NA ESCOLA

Neste site são disponibilizados cursos de computação para o público geral, criados pela iniciativa Computação na Escola. A Iniciativa Computação na Escola é dedicada ao ensino de computação a todos os alunos no Ensino Fundamental e Médio. Ensino de computação engloba muito mais do que somente o uso de sistemas de software, incluindo programação, design de interface de usuário, Machine Learning etc., para formar criadores de soluções de TI! A Computação na Escola é uma iniciativa do INCoD/INE/UFSC em cooperação com o IFSC.

- [Curso Explorando as Artes Visuais com IA Generativa](#) 🖱️
- [Tutorial Implantar ChatGPT em apps com App Inventor](#) 🖱️
- [Curso AIX - Classificação de Imagens](#) 🖱️
- [Tutorial Animação com motion capture](#) 🖱️
- [Tutorial App Páscoa](#) 🖱️
- [Tutorial App Encontre-Me](#) 🖱️
- [Curso Faça o seu app com App Inventor](#) 🖱️
- [Curso Princípios do design visual de interface](#) 🖱️
- [Tutorial Salvar e acessar informações em Google Planilhas e Drive com App Inventor](#) 🖱️
- [Curso Machine Learning para Todos!](#) 🖱️
- [Tutorial Implantação de Modelo de Machine Learning com TMIC](#) 🖱️
- [Curso Jogo com Scratch: Ilha da magia](#) 🖱️

🔍 **TDICs no ensino de Biologia** ✕

FORMAÇÃO

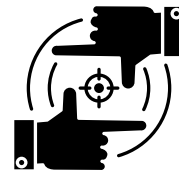
Os cursos são ofertados na modalidade EAD e de forma gratuita.

Como acessar:

Ao acessar o site, os usuários são apresentados à página inicial, sendo possível visualizar todas as opções oferecidas pela iniciativa.

Para a realização dos cursos, é necessário o cadastro na plataforma.

Link de acesso
ao site



A duração dos cursos varia de acordo com a opção escolhida.

REFERÊNCIAS

ANJOS, A. M.; SILVA, G. E. G. **Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação UNIDADE I**. Secretaria de Tecnologia Educacional. Universidade Federal do Mato Grosso. MT, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: ensino médio**. Brasília: MEC, 2017.

CERIGATTO, M. P.; MACHADO, V. G. **Tecnologias digitais na prática pedagógica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

COSTA, S. R. S. *et al.* Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 19, n. 3, p. 603-610, 2015.

DIAS, Â. A. C. *et al.* **Tecnologias na educação e formação de professores**. Brasília: Plano, 2003.

HEIDEGGER, M. A questão da técnica. In: **Ensaio e Conferências**. **Petrópolis**: Editora Vozes, 2002.

HEIDEGGER, M. **Serenidade**. Lisboa: Instituto Piaget, 2000.

LÉVY, P. **Cibercultura**. (C. I. da Costa, Trad.). São Paulo: Ed. 34, 1999.

MORAN, J. M. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação hoje. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

VIEIRA PINTO, Á. **O conceito de Tecnologia**. 2. vols., Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

