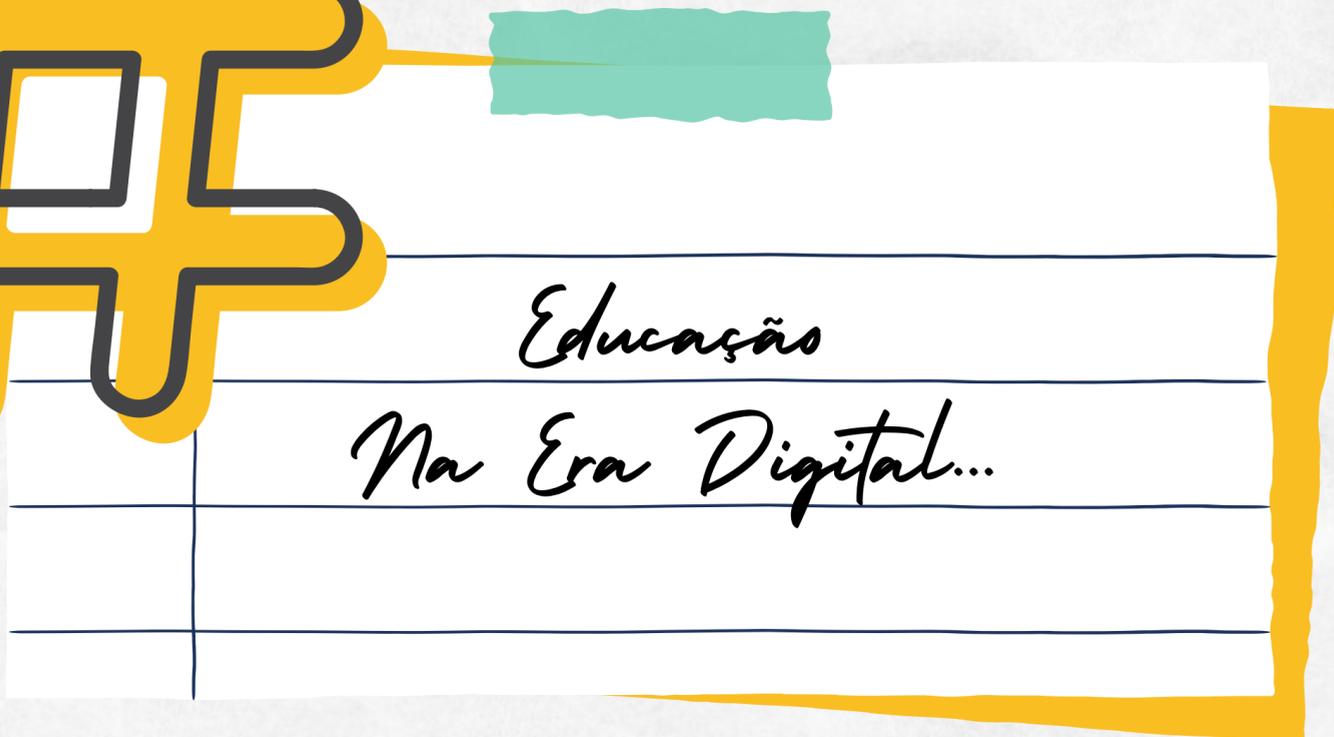
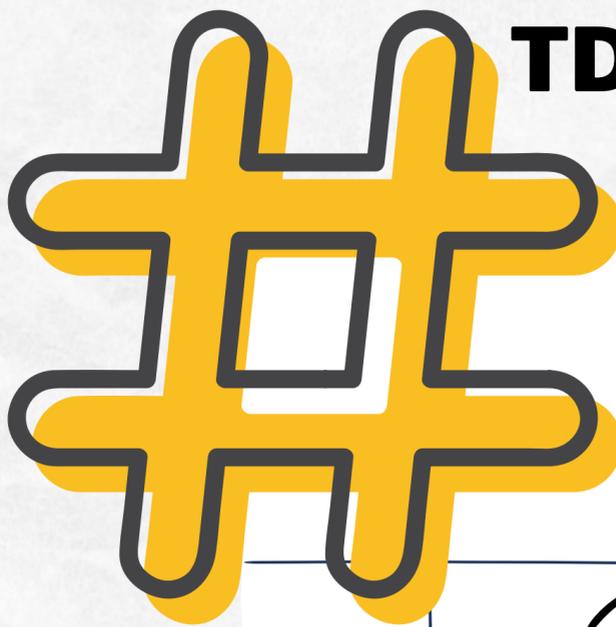




UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS -GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA NATURAIS
MESTRADO PROFISSIONAL

CATÁLOGO

TDICs No Contexto Escolar!

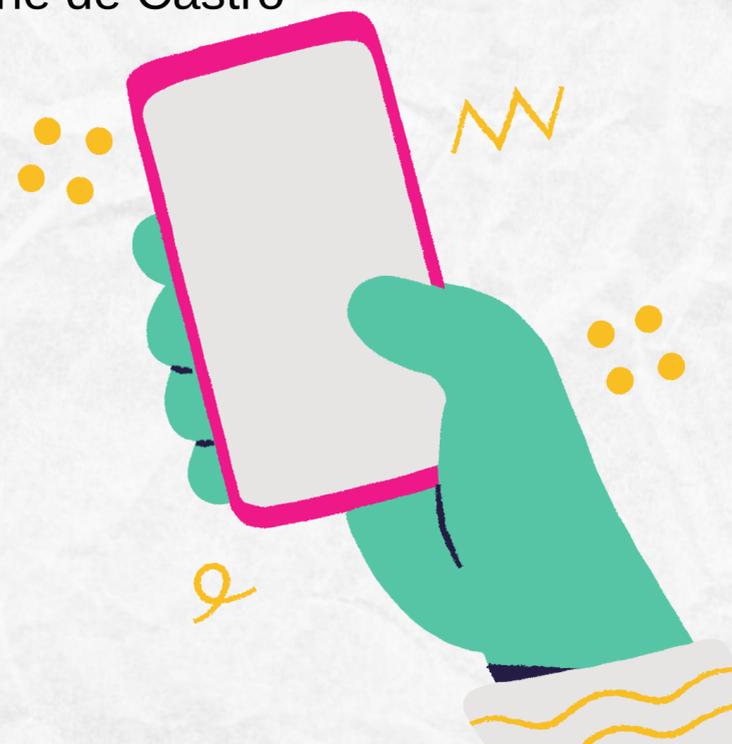


Msa. ANA CHRISTINA ROSA CAMPOS DE FREITAS

Orientador: Prof. Dr. Edward Bertholine de Castro

Dezembro de 2023

CUIABÁ - MT



CATÁLOGO

TDICs No Contexto Escolar!

Msa. ANA CHRISTINA ROSA CAMPOS DE FREITAS

Orientador: Prof. Dr. Edward Bertholine de Castro

Dezembro de 2023

CUIABÁ - MT

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Freitas, Ana Christina Rosa Campos de
TDICs no contexto escolar! [livro eletrônico] :
educação na era digital-- / Ana Christina Rosa Campos
de Freitas ; orientador Edward Bertholine de Castro.
-- Cuiabá, MT : Fundação UNISELVA, 2023.
PDF

Bibliografia.
ISBN 978-85-93093-24-1

1. Educação 2. Inovações educacionais
3. Tecnologia da informação e da comunicação
4. Tecnologias digitais I. Castro, Edward Bertholine
de. II. Título.

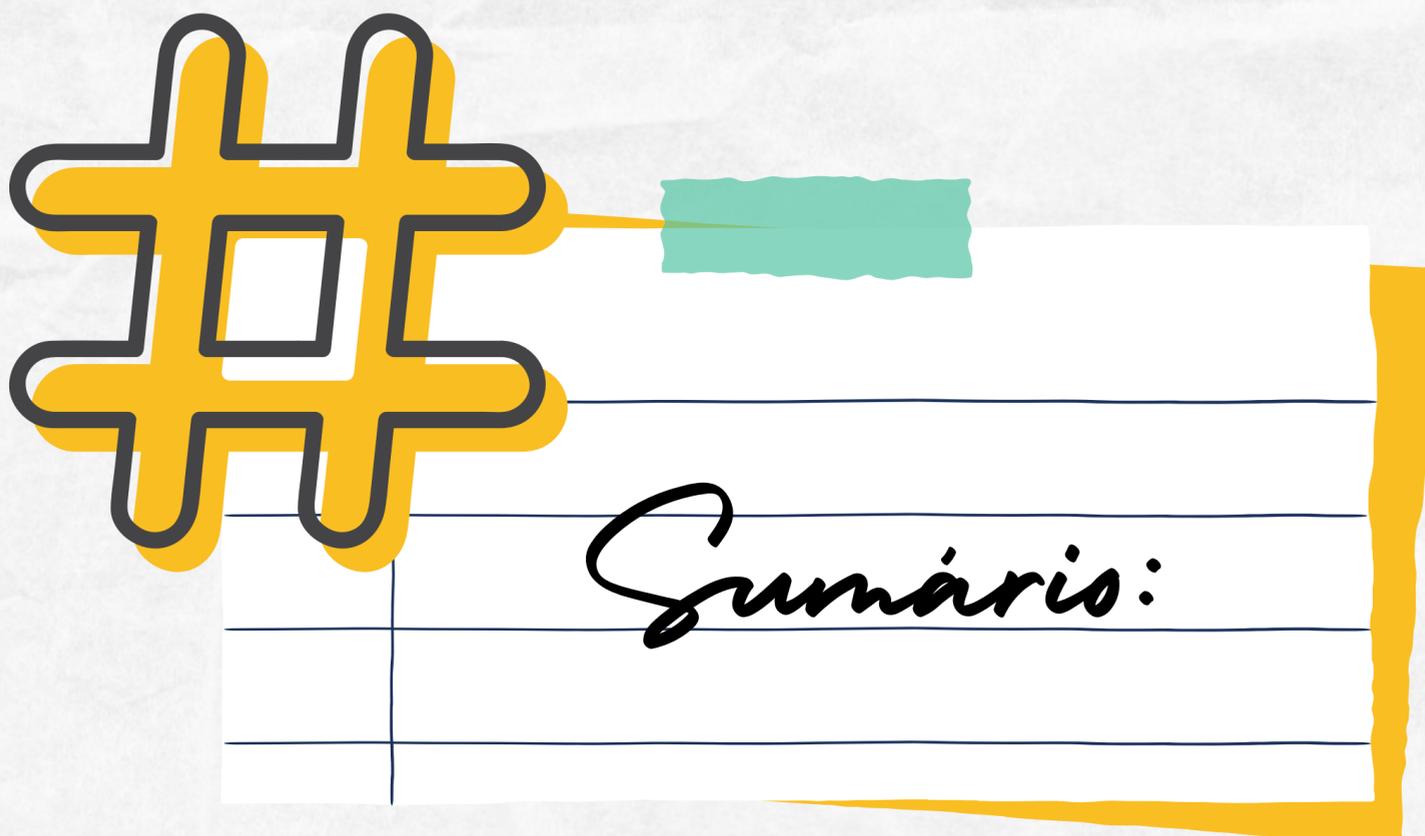
24-189349

CDD-371.3

Índices para catálogo sistemático:

1. Inovações educacionais : Educação 371.3

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



Apresentação do material.....	3
O que é TDICS?.....	4
Por que usar tecnologias digitais na educação?	5
Informações Úteis.....	6
Roda de Conversa	7
Avaliação da Sequência Didática.....	9
Sequência Didática.....	14
Principais apps, sites e programas que podem te ajudar na hora de ensinar.....	20
Referencias Bibliográficas.....	25

Apresentação do Material

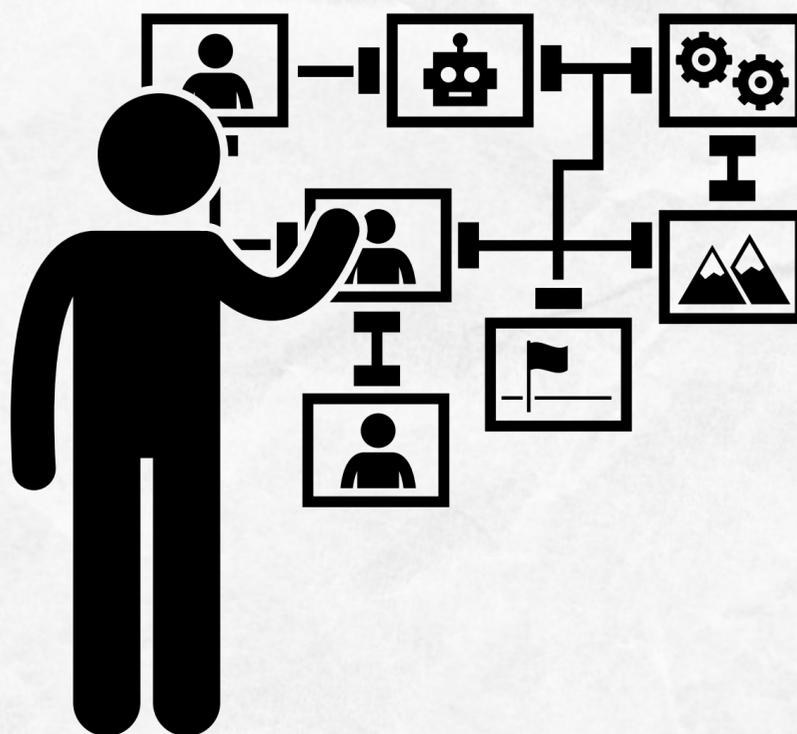
Esse catálogo foi criado ao longo de uma pesquisa de dissertação, como proposta de produto educacional, sendo requisito obrigatório para obtenção de título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT.

Com ele buscamos sugerir aos professores planejar suas aulas usando as TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) após a realização de uma roda de conversa com professores, foi possível fazer alguns apontamentos para essa necessidade. Sendo assim elaboramos, avaliamos e executamos uma SD (Sequência Didática), e trouxemos alguns exemplos de TDICs como sugestão.

Nesta sequência didática com o tema Evolução Biológica e Diversidade das Espécies, propomos atividades e avaliações usando as TDICs, porém cabe ao professor adequar a sua realidade, ao contexto escolar que ele está inserido. Também cabe ressaltar que não é deixar de lado lápis e papel, mas usar essas ferramentas tecnológicas no Ensino de Ciências para estimular a aprendizagem dos alunos.

Acreditamos que juntos podemos fazer Ciências. Ao executar e divulgar esse material didático colaboramos que outros possam ser criados. Venha conosco, rumo a diferentes possibilidades de ensino!

**Ana Christina Rosa Campos de Freitas
Edward Bertholine de Castro**



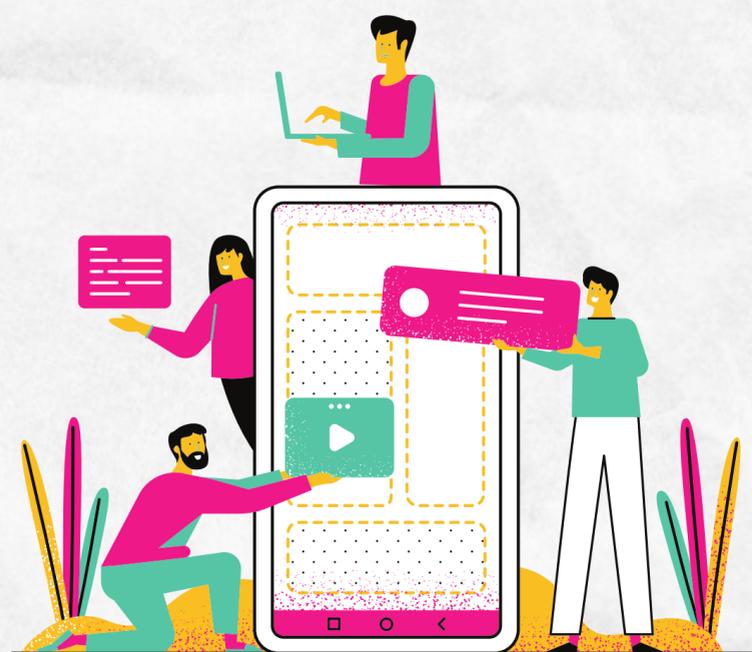


O que é TDICs?

Texto do seu parágrafo

Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, também conhecida por TDICs, termo utilizado para se referir a todas as formas de tecnologia digital da comunicação e informação, como:

- **Computadores;**
- **Internet;**
- **Wi-fi;**
- **Smartphones;**
- **Softwares;**
- **Redes sociais, entre outras.**

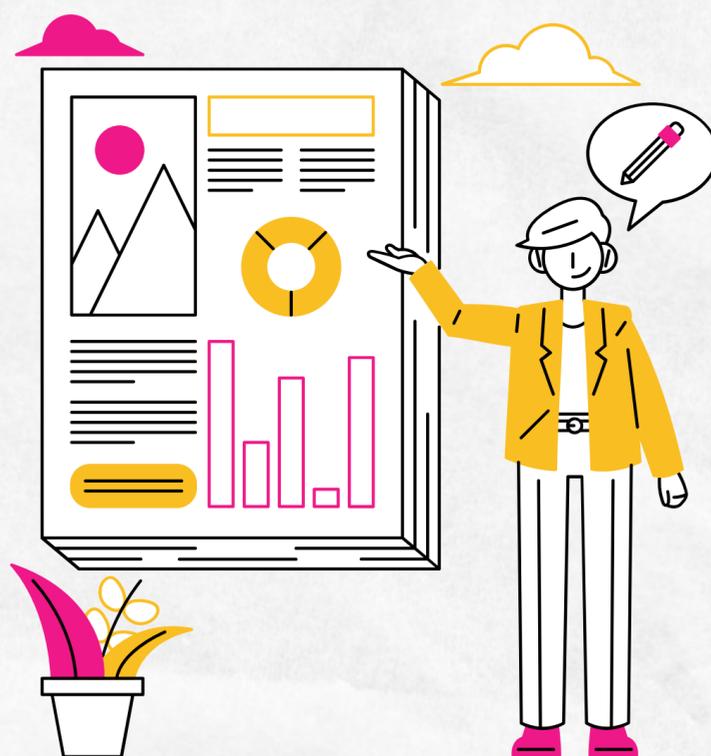


CURIOSIDADE

As TICs, um termo um pouco antigo, correspondem às tecnologias que mediam os processos informacionais e comunicativos das pessoas, por exemplo, o Jornal, Rádio ou TV.

Por que usar tecnologias digitais na educação?

Quando aplicadas à educação, essas tecnologias são utilizadas em conjunto para apoiar e melhorar não só a aprendizagem no ambiente acadêmico, mas também as metodologias utilizadas pelos professores.



Segundo uma pesquisa do Instituto Nacional de Educação Multimídia no Japão, quando as TDCIs são utilizadas de forma integrada ao currículo, têm um impacto muito positivo nas conquistas dos alunos.

Informações Úteis

O que é um app?

App é a abreviação de aplicativo, que vem do inglês, application. Aplicativos esses que são pré-instalados em seu dispositivo ou distribuídos por meio de uma loja de aplicativos, como a Playstore.



O que é um software?

Conjunto de componentes lógicos de um computador ou sistema de processamento de dados; programa, rotina ou conjunto de instruções que controlam o funcionamento de um computador; suporte lógico. Ou seja: Um software é todo programa presente nos diversos dispositivos (computadores, celulares, televisores, entre outros).



Roda de Conversa

Foi realizada uma roda de conversa com professores de Ciências da Natureza da rede Estadual de Mato Grosso para identificar as dificuldades com o uso das TDICs educacionais.



TEMA 1	TEMA 2	TEMA 3	TEMA 4	TEMA 5
Uso das TDICs na Graduação	Curso de formação sobre as TDICs	Uso das TDICs nas práticas de ensino	Orientação aos alunos para usar as tecnologias digitais	Uso das TDICs durante e após a pandemia causada pela Covid-19

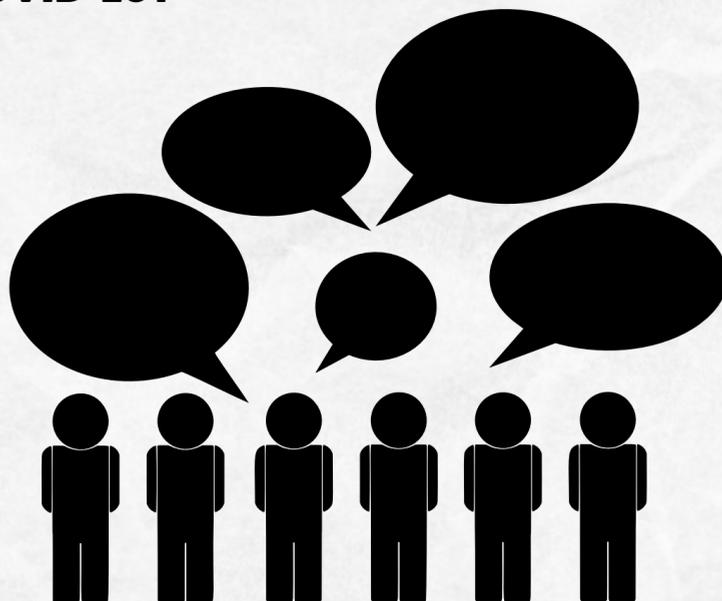
Fonte: organizado pela autora, 2022.

Com a roda de conversa percebemos o quanto as tecnologias educacionais estão cada vez mais inseridas no Ensino de Ciências. Mesmo que ainda alguns professores tenham resistência, ou não saibam usar ou por não terem suporte na escola para fazê-lo, a maioria têm buscado se capacitar e aderir a essa nova era imposta pela pandemia da Covid-19, com o uso das TDICs na educação dos alunos.

Roda de Conversa

Perguntas realizadas na roda de conversa:

- 1- Qual sua faixa etária de idade?
- 2- Qual seu sexo?
- 3- Qual sua classe social?
- 4- Qual rede de ensino você estudou a maior parte da sua vida?
- 5- Na escola que estudou você tinha acesso à internet?
- 6- Na escola que estudou os professores usavam TEDICs?
- 7- Qual a sua formação?
- 8- Na sua graduação você teve disciplina que ensinou usar as TEDICs?
- 9- Na sua graduação você teve disciplina que usava as TEDICs?
- 10- Você trabalha em qual rede de ensino?
- 11- Você tem acesso à internet na escola que trabalha?
- 12- Você usa as TEDICs nas suas aulas?
- 13- Você tem ou teve dificuldades com o uso das TEDICs em suas aulas?
- 14- Já realizou algum curso de formação sobre as TDICs?
- 15- Você tem conhecimento sobre o uso pedagógico e metodológico das ferramentas?
- 16- Quanto tempo de uso das TDICs você tem nas práticas de ensino?
- 17- Quais equipamentos que utiliza em suas práticas?
- 18- Quais Softwares que utiliza em suas práticas?
- 19- Qual plataforma de sistema operacional você utiliza?
- 20- Quais mídias sociais você utiliza?
- 21- Como você orienta seus alunos quanto ao uso das tecnologias digitais?
- 22- Por que razões você não utiliza as TDICs no ensino?
- 23- Você acredita na possibilidade de conciliar o uso de tecnologias digitais com as práticas de ensino?
- 24- Você acredita que as tecnologias digitais têm efeito mais positivo na aprendizagem do que os métodos tradicionais de ensino?
- 25- Você percebe que os estudantes de hoje têm um perfil diferenciado de aprendizagem em relação aos estudantes de gerações passadas?
- 26- Você percebe que os estudantes utilizam mídias sociais (ex.facebook, youtube, skype, ...) como ferramentas de apoio à aprendizagem?
- 27- Você acredita que as tecnologias digitais ampliam os espaços de interação entre professor e estudantes, e entre os estudantes?
- 28- Você percebe que o acesso às tecnologias digitais amplia as contribuições e ou inovações propostas pelos estudantes na sala de aula?
- 29- Você acredita que os estudantes aproveitam melhor as aulas com o uso de TDICs?
- 30- Como foi e/ou está sendo sua experiência com o uso das TDICs durante a Pandemia causada pelo COVID-19?

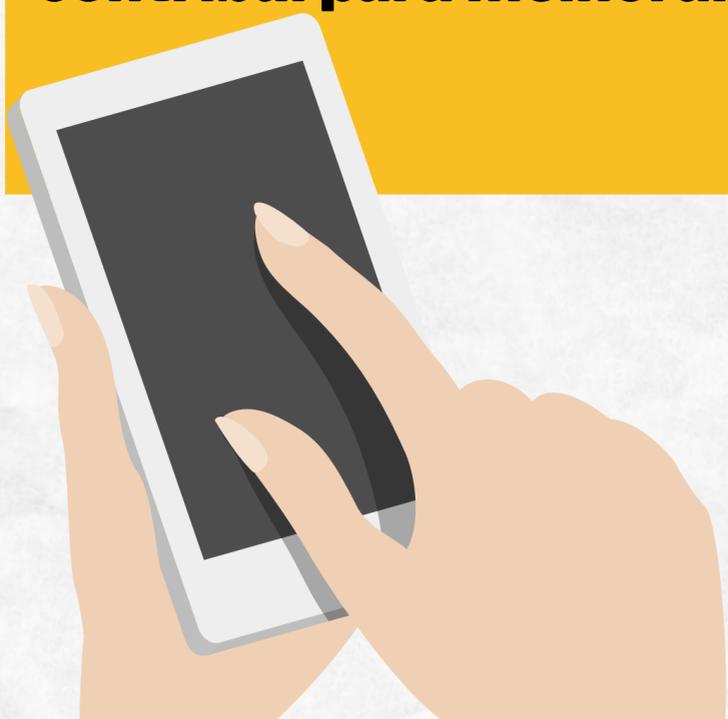


Avaliação da Sequência Didática

Após elaborar a sequência didática, foi enviado o link do site Planejador de aulas, no qual se encontra a SD (https://planejadordeaulas.org.br/?post_type=plano&p=13398) para 3 professores de Ciências da Natureza.



Em relação a avaliação dos professores, a SD foi considerada uma boa ferramenta pedagógica, que poderá proporcionar aos alunos uma forma mais atrativa para estudo. Conforme as sugestões dos professores, a SD sofreu pequenas alterações, que melhoraram os aspectos estéticos e estruturais para atender aos propósitos da proposta. A avaliação da SD, antes de sua aplicação, se mostrou muito produtiva, pois a opinião de outros profissionais da área contribuiu para melhorar a qualidade do material.



PERGUNTAS REALIZADAS AOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS SOBRE A SD:

Você encontrou dificuldade em acessar o site: Planejador de aulas?

SIM NÃO

Já conhecia, o site Planejador de aula?

SIM NÃO

Os links estão funcionando corretamente?

SIM NÃO

Teve dificuldade de acessar o conteúdo?

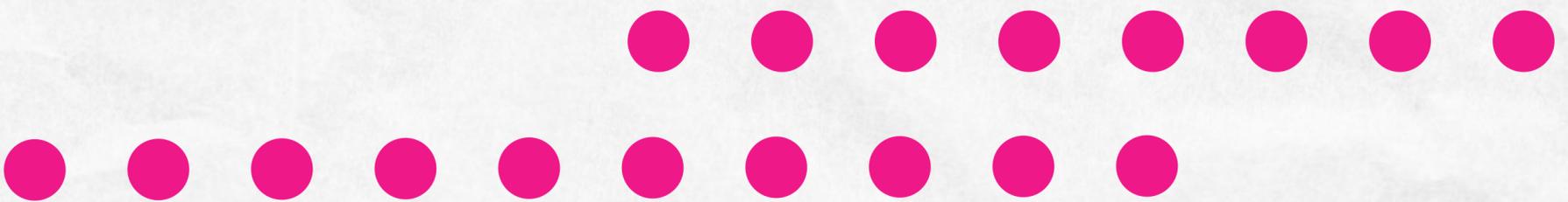
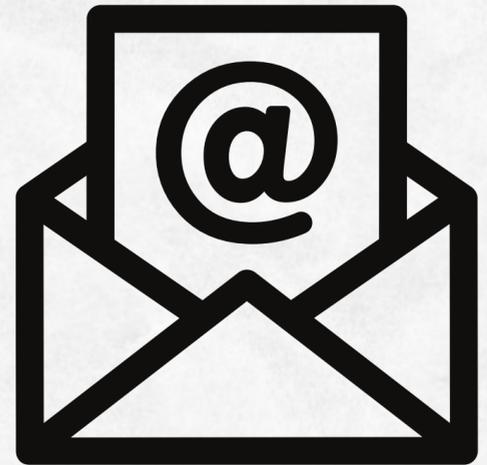
SIM NÃO

As orientações iniciais são suficientes para que o aluno possa acessar os sites e aplicativos propostos (TDICs)?

SIM NÃO

A Sequência Didática apresenta uma organização coerente?

SIM NÃO



conteúdos, estão disponibilizados de acordo com o tema da proposta?

SIM NÃO

Os conteúdos estão apropriados para o nível escolar dos alunos em questão?

SIM NÃO

A forma como foi elaborada a Sequência Didática ajuda a promover a reflexão sobre o tema?

SIM NÃO

Você acredita que as aulas com tecnologia se tornam mais atraente aos alunos?

SIM NÃO

Há o potencial para utilizar essa SD em sala de aula?

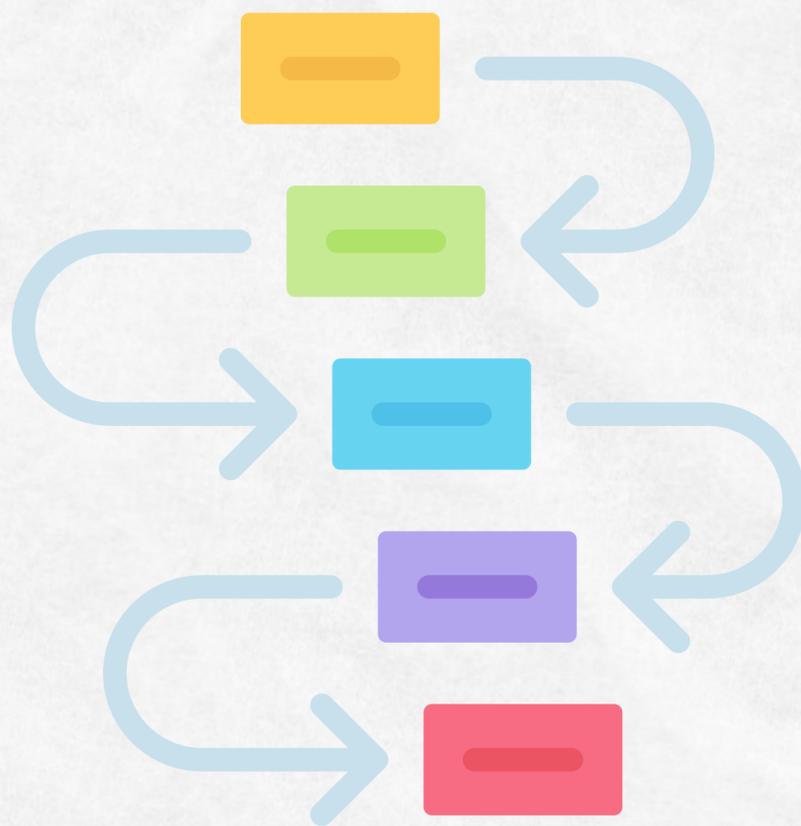
SIM NÃO

Você sugere alguma melhoria na apresentação desta Sequência Didática? Se sim quais?



Sequência Didática

Uma Sequência Didática (SD), é um conjunto de atividades pedagógicas organizadas de forma coerente e planejada, com o objetivo de promover a aprendizagem dos alunos de maneira eficaz. Ela é uma abordagem metodológica que visa desenvolver determinados conteúdos educacionais de forma gradual e integrada, levando em consideração as necessidades e características dos estudantes.



Para isso é importante lembrar-se do que Zabala (1998) dizia, que toda prática pedagógica requer uma organização metodológica antes de sua execução. Zabala (1998, p. 55) fala das quatro fases de aplicação de uma SD, que colaboram para a aprendizagem, sendo elas a comunicação da lição, o estudo individual do conteúdo, a repetição do conteúdo estudado e a avaliação ou nota do professor.

Sequência Didática

Quando é integrado como um dos recursos às TDICs, é fundamental criar um ambiente de aprendizagem moderno e eficaz.



Mas, para isso, é necessário que pais e professores incentivem o uso das tecnologias digitais de modo produtivo. Professores devem usar as TDICs e mostrar os benefícios quando usadas com objetivos na educação. Sendo assim, a sequência didática aqui proposta traz alguns recursos nos quais as TDICs podem proporcionar oportunidades para uma aprendizagem mais ativa e envolvente, por meio de jogos educacionais, simulações, quizzes online, fóruns de discussão e outras atividades interativas.

Sequência Didática

Fazendo um levantamento nos anos iniciais do 6º ano ao 9º ano, com as aulas lecionadas de 2018 a 2022, foi identificada uma maior dificuldade nos conteúdos do 9º ano, quando começam a ver com mais especificidade as disciplinas de Física, Química e Biologia.

Como já salientado, os professores podem usar como ferramenta para amenizar essa dificuldade as tecnologias digitais. Sendo assim, foi escolhida dentro da matéria de Biologia o conteúdo sobre Evolução para elaboração de uma SD usando as TDICs. Após o uso da sequência foi analisado o desempenho deles nas avaliações orais e escritas

Resumo da Sequência Didática



Sequência Didática

Como sugestão para confecção da SD, tem o site Planejador de aulas que facilita a organização da SD. Pode ter contribuição de outras pessoas e pode ser modificada conforme necessidade pelo autor.



PLANEJADOR
DE AULAS

<https://planejadordeaulas.org.br/>

Título do plano

Evolução biológica e
diversidade das espécies

Autor(a)

Ana Christina Rosa Campos de Freitas

Etapas

Ensino Fundamental - Anos Finais

Modalidade

Presencial

A distância

Resumo

Na primeira aula terá uma roda de conversa com perguntas motivadoras como: seríamos seres imutáveis?...Após discussões, falar sobre as principais teorias sobre a origem das espécies, como a de Lamarck e Darwin. Passar o lme: O desa o de Darwin. Após aulas práticas.

Ícone do plano



 Etapas de Construção

Temas

Evolução biológica; ferramentas digitais

Sequência Didática

Dimensões

Social

Competências Gerais

- 1 - Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital
- 2 - Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências
- 4 - Utilizar diferentes linguagens para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos
- 5 - Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética
- 7 - Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis

Expectativas de aprendizagem

Usando as habilidades da BNCC EF09CI10 e EF09CI11, podemos planejar uma sequência didática que desperte o interesse dos alunos para o tema e assimilem melhor os conceitos com a prática.

Materiais de referência

Filme: O Deus de Darwin

<https://www.youtube.com/watch?v=ZVj76SpbGeA>

O quem Darwin imaginava

<http://portaldo professor.mec.gov.br/storage/materiais/0000011895.pdf>

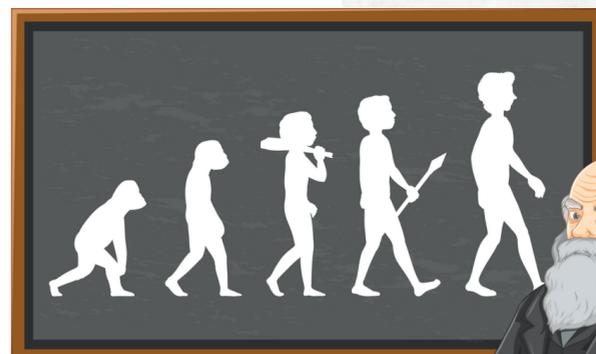
Narotado Beagle, à descoberta de uma nova árvore da vida

<https://biblosdmi.wixsite.com/ae2beja/terra-mater>

Catálogo disponível na dissertação: Evolução biológica e diversidade das espécies: Uma proposta de criação de sequência didática utilizando as TDICs no ensino fundamental

Aulas do plano

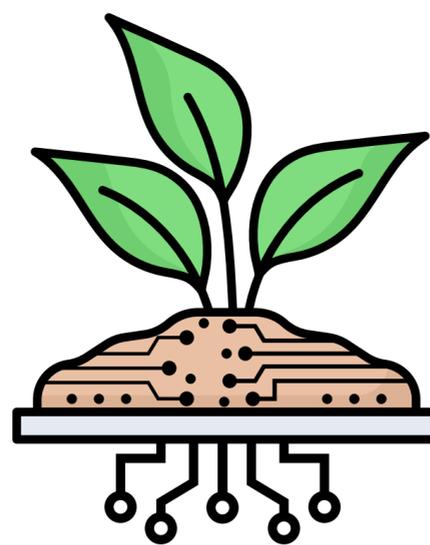
Evolução biológica e diversidade das espécies



Sequência Didática

Recursos

- Computador / tablet - Internet
- Projetor
- Caixa de som
- Folhas coloridas
- Folhas brancas
- Lápis
- Tesouras
- copo descartáveis
- prato descartável
- confetes coloridos



Ação Prévia

Reservar datashow e notebook na escola para a data, reservar chromebooks para alunos ou solicitar que tragam celulares, verificar se tem papel colorido (ex. colorset) e papel branco (ex. sulfite A4) ou confetes coloridos, comprar copo e prato descartável ou levar vasilhas plásticas, separar sementes ou condimentos como: milho, girassol, arroz, painço, feijão... Solicitar aos alunos para trazerem predadores de roupa, pinças, alicates (estes simularão bico de pássaros).

Introdução

Com o objetivo de fazer os alunos conhecerem as ideias centrais sobre a evolução biológica é importante relembrar aos conceitos, por isso a sugestão para saber o conhecimento prévio dos alunos é

fazer perguntas motivadoras como: Seríamos seres imutáveis? Um urso polar sobreviveria em Cuiabá com temperatura entre 37°C e 40°C? O que permite a sobrevivência dele no polo Norte? Quais as teorias para explicação da origem das espécies? Relembra-los estudos de Mendel e genética para contextualização.

Sequência Didática

Desenvolvimento

1º Aula

-Utilizar o datashow, coloque uma imagem por exemplo de um urso polar e comece fazer perguntas disparadoras de ideias. Fale do conceito de xismo e o pensamento evolutivo. Pode comentar sobre a geração espontanea e biogênese.

Para exempli car use imagens/vídeos das ideias da evolução biológica segundo Lamarck, enfatizando o uso e desuso e herança de caracteres adquiridos. Após fazer uma atividade para ver se compreenderam (De preferencia uma de vestibular para verem a importância do conteúdo).

-Em seguida exempli car com imagens/vídeos as ideias da evolução biológica segundo Darwin, enfatizando a seleção natural, teoria sintética da evolução, diversidade das espécies, conceito de espécies, especiação (conxtetualizei com animais endemicos do Pantanal, use exemplos da sua realidade).Após fazer uma atividade para ver se compreenderam (De preferencia uma de vestibular para verem a importância do conteúdo).

2º Aula

Fazer a aula prática com confetes ou papel colorido: Esta atividade possibilita analisar os conceitos de adaptação e seleção natural de Darwin. O objetivo é identi car como a seleção natural atua nas espécies de seres vivos.

Materiais:

2 folhas de papel branco

- 2 folhas de papel colorido (ex. amarelo) / ou confetes brancos e coloridos (ex. amarelo)

tesoura sem ponta

- lápis

Como fazer:

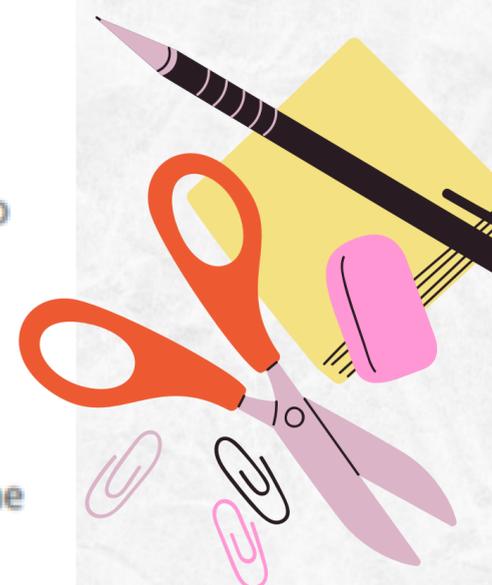
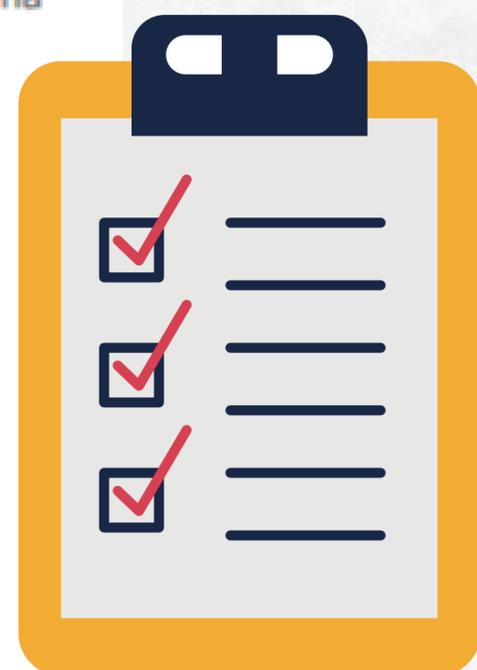
1. Pegue uma das folhas de papel branco e recorte sete triângulos de até 2 cm (ou 7 unidades de confetes brancos). Faça o mesmo com uma das folhas de papel colorido ou confetes coloridos (ex 7 unidades.amarelos).

2. Deixe a outra folha de papel branco sobre a mesa e distribua os triângulos brancos (ou confetes brancos) e colorido (ou confetes amarelo) sobre ela.

3. Imagine que a folha sobre a mesa é o ambiente,e os triângulos ou confetes são diferentes indivíduos de uma espécie. Você será o predador.

Quais são os mais fáceis de identi car? Retire os triângulos (confetes) mais visíveis de cima da folha.

4. Agora, coloque sobre a mesa a folha de papel amarelo e distribua sobre ela os triângulos brancos (ou confetes brancos) e amarelos. Da mesma maneira, imagine



Sequência Didática

que a folha sobre a mesa é o ambiente, e os triângulos (ou confetes) são diferentes indivíduos de uma espécie. Quais são os mais fáceis de identificar? Retire os triângulos (ou confetes) mais visíveis de cima da folha.

Não podem comer seus confetes, por isso é importante ser individual.

3ª Aula

Sugestão Filme: O destino de Darwin. (Solicitar resenha crítica ou comentário)
Caso não tenha tempo hábil solicite que terminem de assistir em casa passando o link ou site disponível para eles assistirem.

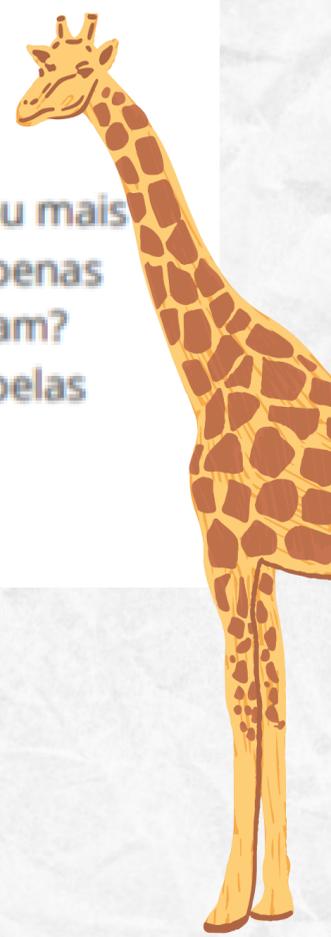
4ª Aula para exemplificar a Viagem de Darwin, aula prática Tentilhões de Galápagos.

Materiais:

- sementes de diferentes tamanhos;
- pinças, tesouras, prendedor de roupa, hashis (palitos japoneses)...;
- copos descartáveis e pratos descartáveis ou vasilhas plásticas;

Procedimentos:

- Separe a turma em grupos (quatro), misture e coloque as sementes dentro do copo descartável e distribua para cada grupo;
- Solicite que peguem a cada momento um instrumento (pinça, prendedor de roupa, alicate...) para tentar pegar cada uma das sementes do copo.
- Explique que as sementes são os alimentos disponíveis no ambiente e os instrumentos representam os diferentes bicos dos passáros de Galápagos;
- No final faça perguntas instigadoras:
 - Vocês conseguiram capturar todos os tipos de sementes? Qual bico capturou mais tipos de sementes? Qual bico captou menos tipo de sementes? Se tivesse apenas "tal" semente no ambiente qual dos passáros sobreviveriam e qual morreriam? Aqui retoma os argumentos de Darwin para sua teoria e compare se fosse pelas ideias de Lamarck.





Sequência Didática

Fechamento

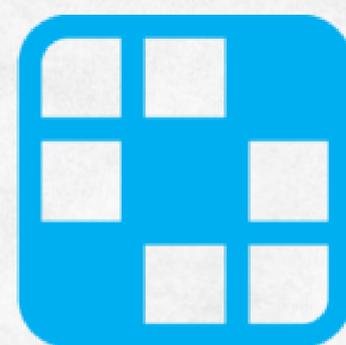
5º Aula

Utilize o chromebook ou celular para responderem as atividades do Wordwall preparadas previamente, ou compartilhe o link de atividades do Wordwall prontas sobre o conteúdo. Também pode ser usada uma avaliação oral/escrita usando o Jamboard. Como trabalho avaliativo, solicite um cartaz no app CANVA, para sintetizar o conteúdo e observar como assimilaram.

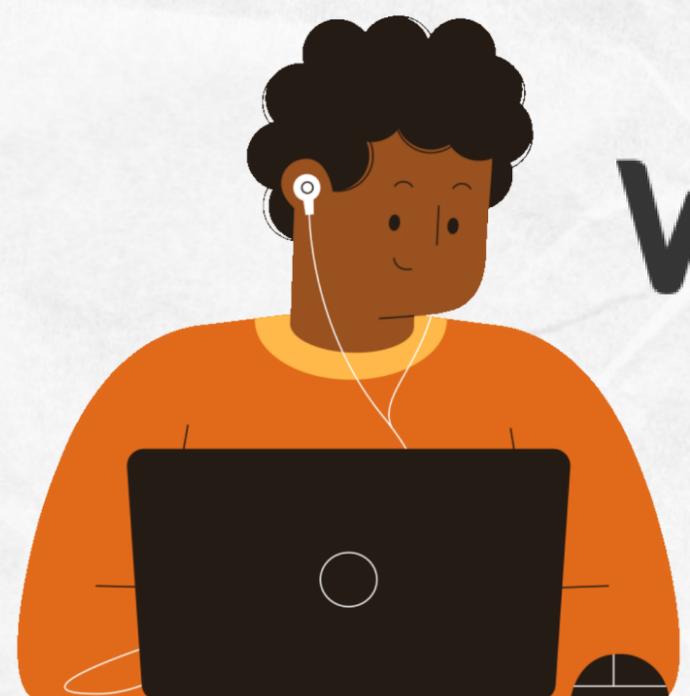
Todos os direitos reservados. Este plano é de autoria de Ana Christina Rosa Campos de Freitas.



Canva



Wordwall





**Principais apps,
sites e programas
que podem te ajudar
na hora de ensinar.**



Criações de conteúdo:

1. Canva

Canva é uma plataforma de design gráfico que permite aos usuários criar gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e outros conteúdos visuais.



2. Prezi

O Prezi é um software para criar apresentações, como uma alternativa ao Microsoft PowerPoint, Apple Keynote ou Google Slides. Pode ser usado direto do navegador de forma gratuita e aceita os modelos já criados do PowerPoint.



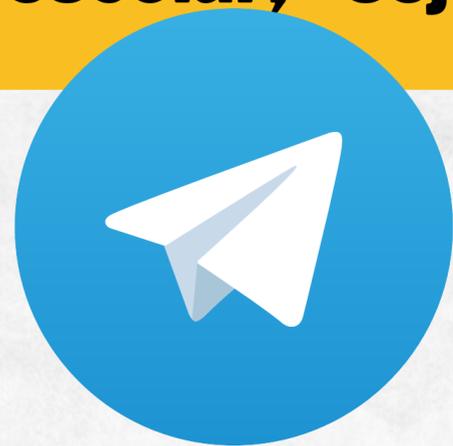
Prezi



Comunicações:

1. Telegram

O Telegram é um mensageiro de altíssima velocidade semelhante ao WhatsApp. Além dos recursos básicos como trocar mensagens de texto, áudio, chamadas, arquivos de todos os tipos, criação de grupos etc, o Telegram também disponibiliza a criação de Super Grupos, Canais e Bots. E esta última opção é a que se encaixa perfeitamente para uma gestão escolar, seja pública ou privada.



2. Discord

o Discord é uma plataforma para pessoas com interesses semelhantes compartilharem e se comunicarem.





Gestões de conteúdo:

1. Google Classroom

A ferramenta é um espaço virtual para que professores possam ensinar seus conteúdos e interagir com alunos e pais. Lançado oficialmente em agosto de 2014, o Google Classroom é uma forma de levar a sala de aula para a nuvem.



Google Classroom

2. Moodle

Moodle é uma plataforma online para aprendizado à distância, um sistema de gerenciamento de aprendizagem. Nele, é possível fornecer cursos, aulas e todo tipo de treinamento online.



moodle



Conteúdo educativo:

1. YouTube

Como plataforma educacional, o Youtube é uma ferramenta de vídeos que pode ser usada pelos educadores como lugar para ensinar e aprender, estreitando relacionamentos entre as pessoas.



2. Khan Academy

A Khan Academy oferece exercícios, vídeos educativos e um painel de aprendizado personalizado que habilita os alunos a estudarem no seu próprio ritmo, dentro e fora da sala de aula.



Khan Academy



Referências Bibliográficas

Planejador de Aulas. Uma parceria Iungo e Porvir - Todos os Direitos Reservados. Design e desenvolvimento FIB | Fábrica de Ideias Brasileiras. Disponível em: <https://planejadordeaulas.org.br/> acessado em 12/12/2022.

SASSERON, L. H. O Ensino por Investigação: Pressupostos e Práticas. Licenciatura em Ciências, USP/UNIVESP, Módulo 7, p. 116-124, 2015.

SANCHO, J. M. De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos. In: _____. (Org.). Tecnologias para transformar a educação. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTAROSA, L. M. C. (Org.). Tecnologias digitais acessíveis. Porto Alegre: JSM Comunicação Ltda., 2010.

VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologia digitais de informação e comunicação: a passagem do currículo da era do lápis e papel para o currículo da era digital. In: CAVALHEIRI, A.; ENGERROFF, S. N.; SILVA, J. C. (Orgs.). As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora. Santa Maria: Biblos, 2013.

ZABALA, Antoni. A prática educativa como ensinar. Tradução: Ernani F. da F.

Rosa. Reimpressão 2010. Porto Alegre: Artmed, 1998.



Compartilhe!

