



MARIA ADÉLIA DA COSTA

METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM APLICADAS AO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL



FAÇA DE FORMA
SIMPLES E BEM
FEITA

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS | CEFET-MG
ESCOLA DE DESENVOLVIMENTO DE SERVIDORES | EDS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO | DEDU

Conselho Editorial

Antônio José Lopes Alves (UFMG)

Beatriz Gonçalves Brasileiro (IF Sudeste MG)

Deuzilene Marques Salazar (IFAM)

Eduardo Henrique Lacerda Coutinho (CEFET-MG)

Maria Adélia da Costa (CEFET-MG)

Pablo Menezes e Oliveira (IFMG)

Sabina Maura Silva (CEFET-MG)

Valeria de Oliveira Roque Ascenção (UFMG)

Vanessa Regina Eleutério Miranda (UFMG)

FICHA TÉCNICA

ISBN: 978-65-00-08106-0

COSTA, Maria Adélia da. **Metodologias ativas de aprendizagem aplicadas ao ensino remoto emergencial**. CEFET-MG: Belo Horizonte, 2020.

Diretor Geral

Prof. Flávio Antônio dos Santos

Vice Diretora

Prof^a Maria Celeste Monteiro de Souza Costa

Chefe de Gabinete

Prof^a Carla Simone Chamon

Diretor de Educação Profissional e Tecnológica

Prof. Sérgio Roberto Gomide Filho

Diretora de Graduação

Prof^a Danielle Marra de Freitas Silva Azevedo

Diretor de Pesquisa e Pós-graduação

Prof. Conrado de Souza Rodrigues

Diretor de Planejamento e Gestão

Prof. Moacir Felizardo de França Filho

Diretor de Extensão e Desenvolvimento Comunitário

Prof. Flávio Luis Cardeal Pádua

Diretor de Governança e Desenvolvimento Institucional

Prof. Henrique Elias Borges

Diretor de Tecnologia da Informação

Prof. Gray Farias Moita

Diretora de Desenvolvimento Estudantil

Prof^a Carolina Riente de Andrade Paula

Departamento de Educação | DEDU

Prof^a Maria Adélia da Costa

Escola de Desenvolvimento de Servidores | EDS

Wesley Ruas Silva

Regina Rita de Cássia Oliveira

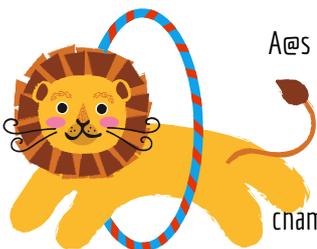
Sheila Batista dos Santos

Natália Alves Oliveira



A querida colega, professora Ana Cecília Estevão pela colaboração, carinho e contribuição pedagógica a esse momento de formação.

Aos Qureid@s Ildefonso Binatti e Marluce Dias, pela leitura criteriosa e indicação de "erros" que foram devidamente corrigidos nessa versão.



Aos amores da minha vida, que são meu coração batendo fora do peito, especialmente ao que me chama de **VOVÓ Aha**, meu pequeno grande homem. Meu **leãozinho** que não aceita ser "domesticado".



APRESENTAÇÃO

Este material foi preparado com a finalidade de contribuir com os colegas professores e professoras do CEFET-MG na organização e seleção de materiais didáticos para as aulas no Ensino Remoto Emergencial (ERE).

Não se pretende ensiná-los a "ser professor", mas sim ajudá-los a reinventar a identidade docente nesse momento tão ímpar. O Ensino Remoto Emergencial (ERE) requer de nós, docentes, a reinvenção dos espaços e tempos escolares. A sala de aula não é a mesma que se consolidou há mais de 200 anos, tendo atravessado os séculos e se firmado como o espaço "ideal" para o ensinar e o aprender.

A COVID-19 desmonta esse ideário de "espaço de aprendizagem" e vem mostrar-nos que o aprender pode ser um ato, um processo, que se induz/motiva/orienta em diferentes espaços e tempos. Nossas aulas não serão mais de modo "nucal" (alunos enfileirados olhando para a nuca do colega que se senta à sua frente).

O momento exige que saíamos de nossa "zona de conforto" e ousemos buscar novas formas e modos de ensinar, visando objetivamente à APRENDIZAGEM dos alunos. Portanto, é normal nos sentirmos ansiosos, amedontrados... Não dominamos esse novo jeito de ser "professor". Contudo, a situação nos brinda a oportunidade de novos aprendizados.

ESTÁ TUDO BEM não dominar todas as plataformas. Está tudo bem se eu não for bem na minha primeira aula síncrona. Está tudo bem se a internet falhar. Está tudo bem se eu errar. Precisamos entender que esse processo é novo e não temos pesquisas, teorias, experiências que possam balizar nossas escolhas.

Em caso de ansiedade, respire bem fundo, inspire bem fundo. Faça a técnica do "cheira flor; sobre a vela". Abrace seu coração com sua respiração e deixe a ansiedade ir embora. Somos um grande número de colegas cefetianos e podemos abraçar-nos para essa travessia. Juntos seremos sempre mais fortes!!

Deixo meu carinho, meu abraço e minha disposição para ajudá-los a navegar nessa maré alta.

Carinhosamente,
Maria Adélia da Costa

GRATIDÃO

"A gratidão desbloqueia a abundância da vida. Ela torna o que temos em suficiente, e mais. Ela torna a negação em aceitação, caos em ordem, confusão em clareza. Ela pode transformar uma refeição em um banquete, uma casa em um lar, um estranho em um amigo. A gratidão dá sentido ao nosso passado, traz paz para o hoje, e cria uma visão para o amanhã".

Melody Beattie



Queridos(as) TAEs, professores(as) e gestores do CEFET-MG,

neste momento, após o encerramento do nosso primeiro ciclo de formação para o ERE, me dirijo a vocês para externar **minha gratidão**.

Nesses dias aprendi muito com todos(as) e experimentei o diálogo com colegas das mais distintas áreas do conhecimento. Vivenciamos momentos de tensão, ansiedade, insegurança, mas sobretudo, nos permitimos abrir as janelas do conhecimento para que pudéssemos trocar energias que se transformaram em aprendizado e mais tranquilidade para iniciarmos a caminhada rumo ao desconhecido.

Sou grata a EDS (Wesley, Regina, Nathália e Sheila) que confiou em meu trabalho e me convidou para a equipe de capacitação.

Gratidão a diretoria geral e as diretorias especializadas que apoiaram e tornaram possível esse desafio.

Especial gratidão aos(as) colegas servidores(as) - professores(as) e técnicos(as) administrativos - que acreditaram na formação continuada e ousaram dialogar sobre as metodologias ativas de aprendizagem. Tenho certeza que todos nós saímos diferentes após encontros como esse, em que trocamos experiências e vivências com nossos pares.

Que a triste realidade pandêmica de hoje possa deixar como legado essa inspiração e motivação para que, quando voltarmos ao ensino presencial, possamos experimentar a interação contínua com as ciências da educação.

Respeitosamente,
Professora Maria Adélia da Costa





SUMÁRIO

Competências para a Docência 8

Esclarecimentos preliminares 9

Cadê a escola que estava aqui? 10

Contribuições da Neurociências para Educação 12

Novos espaços e tempos de aprendizagem 13

Trilhas de aprendizagem para o ERE 14

Pensando os percentuais para as trilhas de aprendizagem 15

Como calcular a carga horária das atividades assíncronas? 16

Khan Academy 17

Etapas para planejar o ERE 18

Taxonomia de Bloom | Revisada 20

Dicas para aulas síncronas 22

Planejamento de uma aula SÍNCRONA 23

Sequência didática para Estudo de Caso 24

Estrutura do aprendizado ATIVO 25

Atividades "ATIVAS" 26

Quizes "quebra-gelo" 31

Avaliação da Aprendizagem no ERE | FORMATIVA 32

Avaliar sem UNIFORMIZAR 38

Game: Qual é a carta? 40

Dicas de Plataformas | Free 41

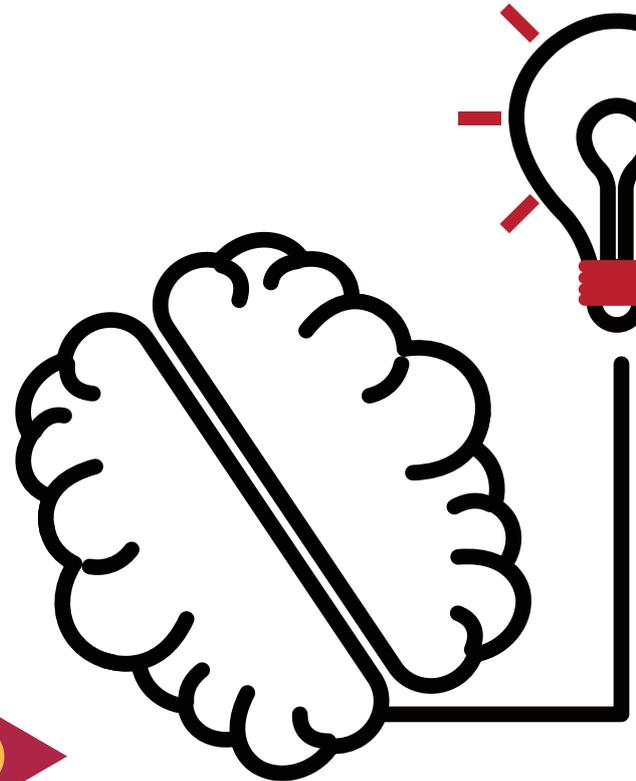
Aplicativos Free em Realidade Aumentada (RA) | Google Play | Play Story 42

Profissão PROFESSOR | Saberes DOCENTES 43

REFERÊNCIAS 45

Anexo A | Carta de Paulo Freire aos Professores 46

Apêndices 48





COMPETÊNCIAS PARA A DOCÊNCIA

As competências utilizam, integram, mobilizam conhecimentos para enfrentar um conjunto de situações complexas. "Como guia, um referencial de competências adotado em Genebra - 1996 para a formação contínua", (lista das 10 competências):

- 1 - Organizar e dirigir situações de aprendizagem;
- 2 - Administrar a progressão das aprendizagens;
- 3 - Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação;
- 4 - Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho;
- 5 - Trabalhar em equipe;
- 6 - Participar da administração da escola;
- 7 - Informar e envolver os pais;
- 8 - Utilizar novas tecnologias;
- 9 - Enfrentar os deveres e dilemas éticos da profissão;
- 10- Administrar sua própria formação contínua.



Ensinar num contexto de incerteza...



Com referência às 10 competências de Perrenoud, a autora ressalta: "competências são as capacidades que se apoiam em conhecimentos", é usado como sinônimo de outros termos como: capacidade, conhecimento, saber.

Apresenta também, quatro tipos diferentes de competências: (1998:14-16):

1. competência intuitiva;
- 2 - competência intelectual;
- 3 - competência prática;
- 4 - competência emocional.

EMPATIA!!!!



Fonte: RIOS, Terezinha Azeredo. **Compreender e ensinar:** por uma docência da melhor qualidade. Editora Cortez, 2001.

ESCLARECIMENTOS PRELIMINARES

Devo mudar/adaptar a ementa da disciplina?

NÃO. O ERE será desenvolvido por meio de adaptações do conteúdo a essa realidade emergencial. Para tanto, o **FOCO** deverá ser na reorganização dos **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM.**



Devo alterar o
PLANO DE
ENSINO?

NÃO. Lembre-se que o plano de ensino foi aprovado nos conselhos para a modalidade **PRESENCIAL.**

O PLANO DIDÁTICO
poderá ser adaptado
ao ERE? **SIM.**



E a **AVALIAÇÃO?**
Como avaliar?
Como **APRENDI** a avaliar?

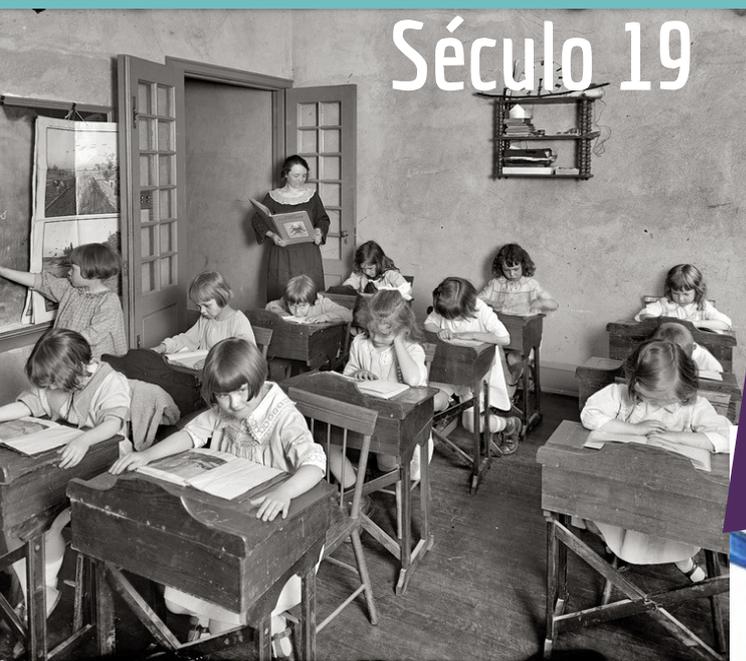


Professor(a), não deixe o fantasma da ansiedade dominá-lo. Se você se sentir inseguro com tantas possibilidades de plataformas e aplicativos, escolha apenas **um** ou **dois** para utilizar nas trilhas assíncronas interativas. Não sofra! Façamos da travessia um momento de aprendizagem.



Sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino (FREIRE, 1996, p. 85).

CADÊ A ESCOLA QUE ESTAVA AQUI?



Século 19

A escola como espaço de aprendizagem e interação social



Século 21

A organização física da escola resistiu ao tempo e por mais de dois séculos se consolidou, a partir de um constructo histórico, sócio-cultural, como o espaço ideal para ensinar e aprender.

De repente, em menos de 6 meses, toda esse ideário de escola se desmorona e impõe novos espaços e tempos de se ensinar e aprender.

E agora?

Como sobreviver a esse novo LUGAR, MODO e TEMPO de se fazer educação?????????



PANDEMIA | COVID-19





E o professor? Qual seu papel nesse novo modo de se fazer **EDUCAÇÃO?**

Os alunos estão preparados para exercerem a autonomia no processo de sua aprendizagem? Está ambientalizado com uma aprendizagem **ATIVA?**

Como pensar a gestão desse processo? Perdeu-se o controle? Havia controle? Quem controlava quem?

O professor trocou a caneta e o quadro branco pelas plataformas digitais, e de repente, não mais que de repente, se tornou um projeto de "professor Youtuber".

Em seu lar se viu "obrigado" a destinar um espaço para a sua sala de aula.

Se antes, não se pensava nos **SABERES DO CAMPO DA EDUCAÇÃO** devido ao fato de se focar no aprofundamento da área científica da graduação/profissionalização, agora é **URGENTE** e **NECESSÁRIO** compreender as teorias que sustentam as práticas pedagógicas e a avaliação da aprendizagem, visando a compreender possíveis formas de se adaptar a esse novo modo de se **ENSINAR** e **APRENDER**.



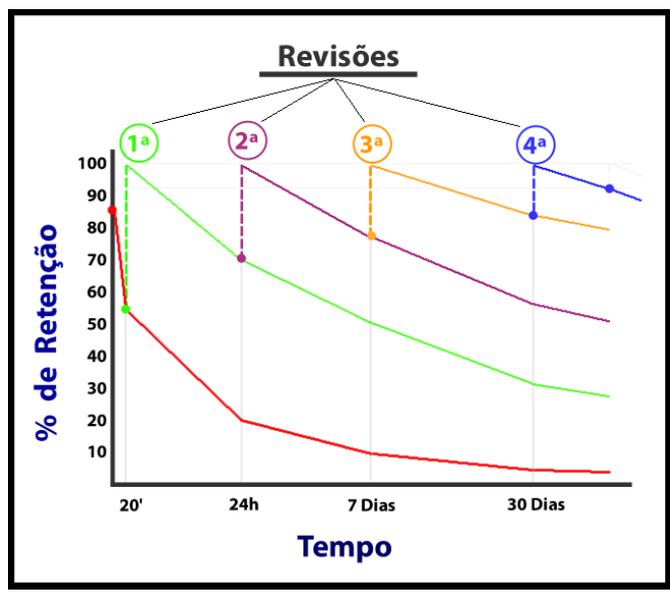
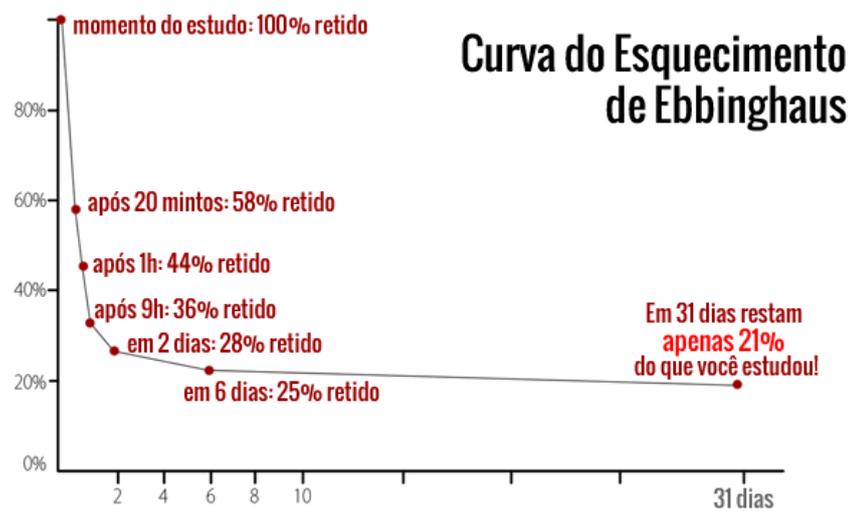
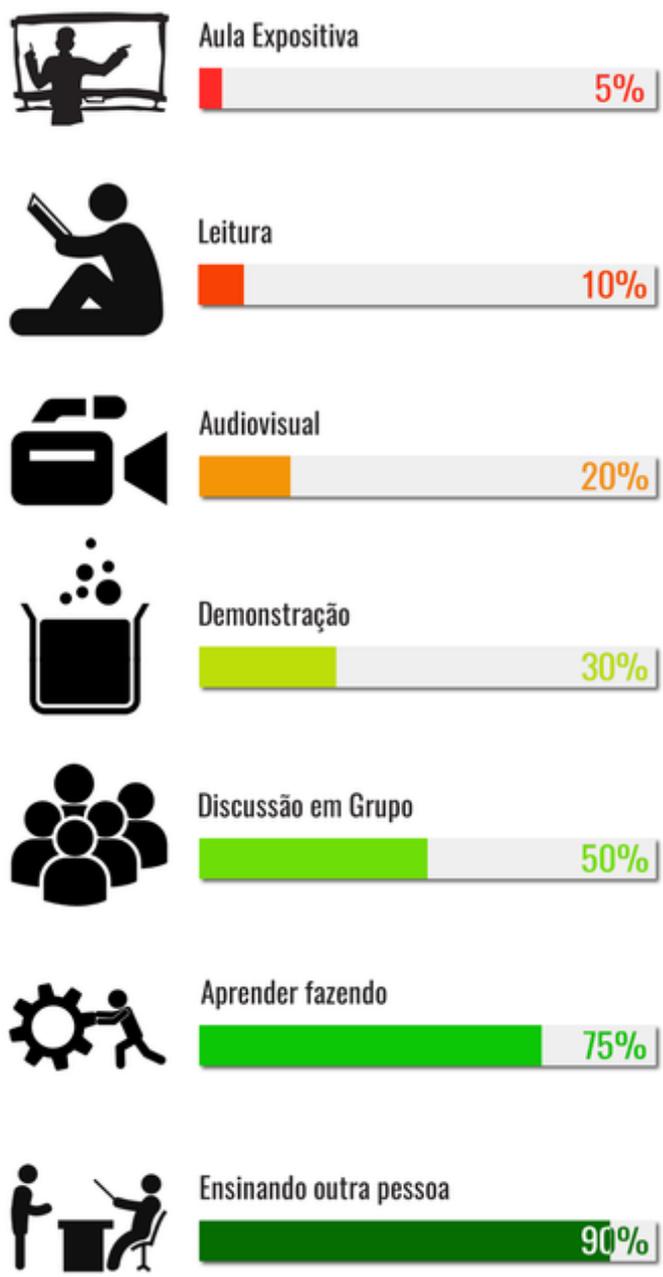
Ensino Remoto Emergencial não é Educação a Distância e tampouco é a transposição da aula presencial para o modo virtual.



Contribuições da Neurociências para Educação



Taxas de Aprendizagem conforme o tipo de atividade



Professor(a), para haver APRENDIZAGEM e não apenas MEMORIZAÇÃO, é necessário que haja revisões parceladas e constantes do conteúdo.

Fonte

Palestra da profa. Candice Steffen Höllerbasen, que é Dra. em psicologia pela UFRGS, especialista em Neuropsicologia pelo Conselho Federal de Psicologia

Este material foi produzido por André Gazola, prof. e editor do blog Lendo.org

www.lendo.org

NOVOS ESPAÇOS E TEMPOS DE APRENDIZAGEM

O ERE requer que nós professores sejamos capazes de ressignificar a sala de aula e os processos formativos.

QUESTÃO CENTRAL
DO PLANEJAMENTO



Ao final da aula ou da atividade o aluno deverá ser capaz de?

O material didático de cada trilha de aprendizagem deverá **DIALOGAR** com o objetivo de aprendizagem.



O material didático, necessariamente, deverá possibilitar que os **objetivos de aprendizagem** sejam alcançados.

Todas as trilhas de ensino deverão ter como objetivo a **APRENDIZAGEM** do aluno.

Conhecer não é um ato isolado, individual. Conhecer envolve intercomunicação, intersubjetividade. É por meio dessa intercomunicação mediada pelos objetos a serem conhecidos que os homens mutuamente se educam, intermediados pelo mundo real.

Paulo Freire





A trilha **assíncrona** se refere a um ambiente virtual no qual os professores deixarão material didático para acesso dos alunos.



Para a atividades **assíncronas interativas**, poderão ser utilizadas diversas plataformas. Algumas delas estarão listadas na pag. 41.

O momento **síncrono** se refere aquele em que professores e alunos estão conectados em tempo real, por meio de uma plataforma como a "Teams".



PENSANDO OS PERCENTUAIS PARA AS TRILHAS DE APRENDIZAGEM

CONTEÚDO, APRENDIZAGEM E REGISTRO

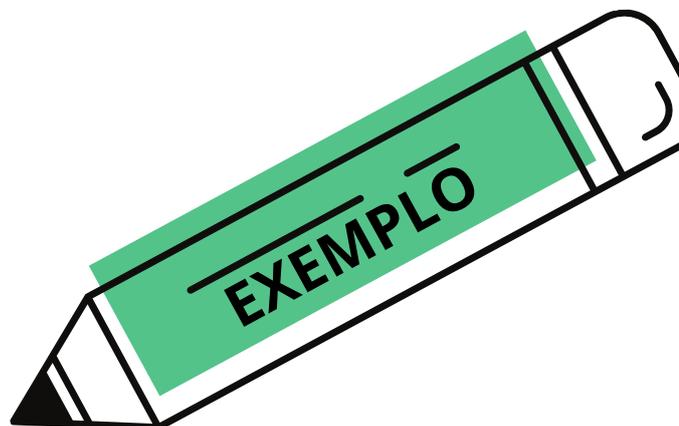
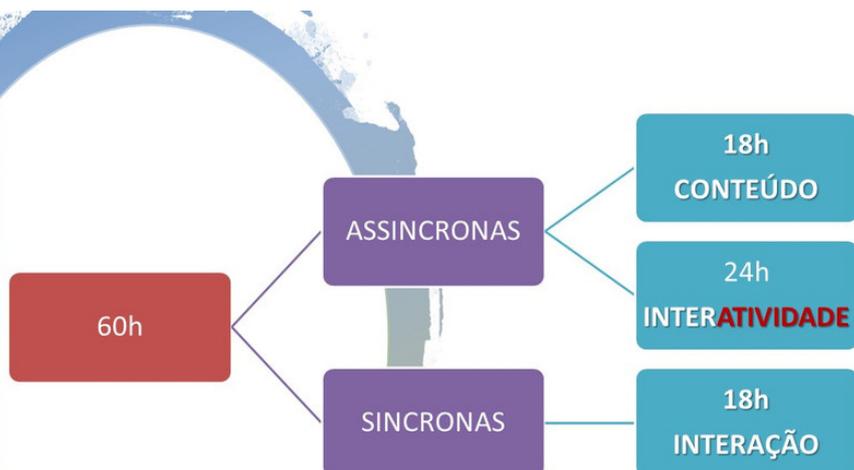
30% CONTEÚDO ASSÍNCRONO
40% INTERATIVIDADE ASSÍNCRONA
30% INTERAÇÃO SÍNCRONA
FOCO NA APRENDIZAGEM, NÃO NO ENSINO



Prof. Paulo Tomazinho

A trilha de aprendizagem assíncrona permite mais flexibilidade e possibilidade de curadoria. Diferentemente da trilha síncrona que é mais limitada, pois, como ela ocorre em tempo real, a curadoria caso seja necessária, fica comprometida.

São apenas sugestões que poderão ou não serem aplicadas.



COMO CALCULAR A CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES ASSÍNCRONAS?

Média de 3 minutos para responder uma questão. Pode ser que um cálculo, por exemplo, exija horas para ser resolvido

Em casos de vídeos ou filmes, considerar o tempo de "duração" deles.

Calcular uma média de 2 a 8 minutos de leitura por página de um texto.

Cronometre o tempo que você gasta para fazer a atividade e acrescente duas ou três vezes mais para seus alunos.

ATENÇÃO!!!

Não existem regras fixas. Esses indicativos são apenas balizares para que você possa se orientar.

2 minutos textos de artigos da internet, 5 minutos textos de apostilas, 8 minutos de textos científicos.

Professor, antes de elaborar atividades assíncronas, pesquise o conteúdo nas plataformas digitais. Você poderá se surpreender com materiais de qualidade.



Kahoot!



Quizlet



KHAN ACADEMY

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.khanacademy.android>

Versão aplicativo para smartphone

Khan Academy é uma organização sem fins lucrativos fundada por Salman Khan. Com a missão de proporcionar uma educação gratuita e de alta qualidade para todos, em qualquer lugar, oferece uma coleção grátis de vídeos de matemática, medicina e saúde, economia e finanças, física, química, biologia, ciência da computação, entre outras matérias.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Khan_Academy



<https://www.khanacademy.org>

Endereço para desktop

MATEMÁTICA AVANÇADA

- Pré-cálculo
- Cálculo diferencial
- Cálculo integral
- Equações diferenciais
- Cálculo multivariável
- Álgebra linear

CIÊNCIAS E ENGENHARIA

- Física
- Química
- Química orgânica
- Biologia
- Saúde e medicina
- Engenharia elétrica

COMPUTAÇÃO

- Programação
- Ciência da computação
- Hora do Código
- Animação digital

MATEMÁTICA

- Fundamentos de matemática
- Aritmética
- Aritmética (todo o conteúdo)
- Pré-álgebra
- Noções de álgebra
- Geometria básica
- Geometria
- Geometria do Ensino Médio
- Trigonometria
- Estatística e probabilidade



KHAN ACADEMY PARA EDUCADORES

Formação inicial

O Prof. Richard M. Felder | Depto de Engenharia Química | Universidade da Carolina do Norte, mostra que é possível utilizar outras metodologias, com foco na aprendizagem dos alunos, para evitar a evasão e a reprovação. Fique ligado!! A partir da página 25.

Etapas para planejar o ERE

SUGESTÕES

1

SELECIONAR os conteúdos "**essenciais**" da disciplina para a formação do aluno, considerando as dimensões: profissional, científica, tecnológica, humana, cultural...

2

DEFINIR os **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM** para cada conteúdo. Pode-se utilizar a Taxonomia de Bloom revisada.

3

VERIFICAR nas **plataformas digitais** (Quizlet; Kahoot; Youtube...) material/conteúdo que possa ser aproveitado em sua disciplina ou criar novo material.

4

SELECIONAR as melhores **estratégias** para a aprendizagem dos alunos. Pode-se utilizar de Estudo de Caso; ABP; Sala de aula invertida; Gamificação; Design thinking... As opções deverão ser coerentes com os objetivos de aprendizagem.

5

ORGANIZAR as formas e **meios de comunicação** com os alunos, para que eles possam se sentir mais seguros e tranquilos neste momento.

Etapas para planejar o ERE

6

SELECIONAR os **materiais** (textos, vídeos, apostilas, artigos científicos, páginas do livro adotado na disciplina...) que serão postados no SIGAA para uso ASSÍNCRONO.

7

DEFINIR os materiais didáticos para a trilha de aprendizagem **ASSÍNCRONA INTERATIVA**. Aqui você pode utilizar o Padlet; Google Forms; Kahoot; Quizlet; Jamboard...

8

PLANEJAR **avaliação FORMATIVA**. Pode-se utilizar, também da Gamificação para essa finalidade. Ex. Jogo de cartas em momentos SÍNCRONOS.

9

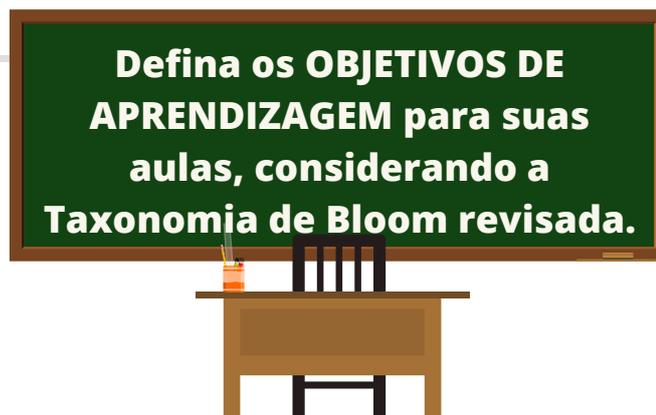
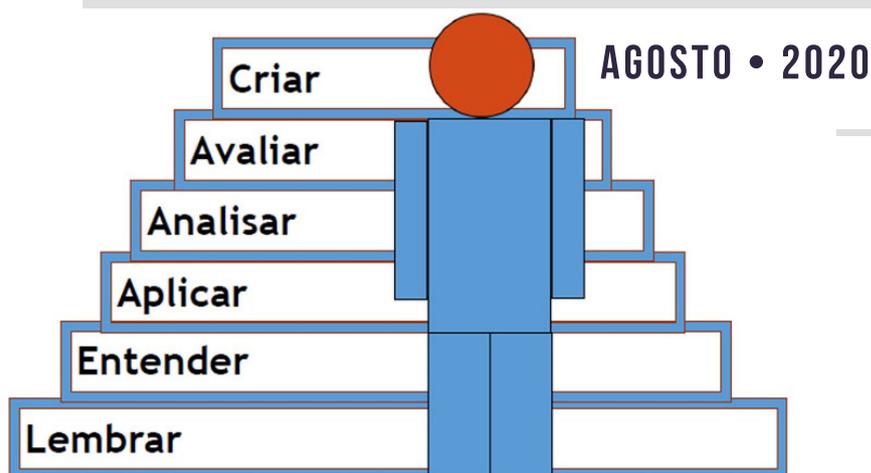
UTILIZAR a trilha de aprendizagem **SÍNCRONA**, preferencialmente, para tirar as dúvidas das equipes de trabalho e para revisar os conteúdos.

10

SER FELIZ!!! SE CUIDAR!!! ACREDITAR QUE TUDO ISSO VAI PASSAR!!! NINGUÉM LARGA A MÃO DE NINGUÉM!



TAXONOMIA DE BLOOM | REVISADA



CRIAR

Gerar; planejar; produzir;
inventar; desenvolver ...

AVALIAR

Julgar; criticar; justificar,
recomendar ...

ANALISAR

Diferenciar; comparar; organizar;
separar ...

APLICAR

Executar; implementar; utilizar;
construir ...

ENTENDER

Interpretar; explicar; classificar;
resumir...

LEMBRAR

Reconhecer; listar; definir; rotular;
nomear, recordar...

TAXONOMIA DE BLOOM | REVISADA

AGOSTO • 2020

TAXONOMIA DE BLOOM PARA LA ERA DIGITAL (CHURCHES, 2008)



CATEGORIA	RECORDAR	COMPRENDER	APLICAR	ORDEN SUPERIOR		
				ANÁLIZAR	EVALUAR	CREAR
DESCRIPCIÓN	Recuperar, recordar o reconocer conocimientos que están en la memoria.	Construir significado a partir de diferentes tipos de funciones, sean estas escritas o gráficas.	Llevar a cabo o utilizar un procedimiento durante el desarrollo de una representación o de una implementación.	Descomponer en partes materiales o conceptuales y determinar cómo estas se relacionan o se interrelacionan entre sí, o con una estructura completa o con un propósito determinado.	Hacer juicios en base a criterios y estándares utilizando la comprobación y la crítica.	Juntar los elementos para formar un todo coherente y funcional; generar planear o producir para reorganizar elementos en un nuevo patrón o estructura.
Ejemplos de VERBOS para el mundo DIGITAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar viñetas ✓ Resaltar ✓ Remarcar ✓ Partikipar en redes sociales ✓ Marcar sitios favoritos ✓ Hacer búsquedas de información. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hacer búsquedas avanzadas ✓ Hacer periodismo en formato Blog. ✓ Twittering ✓ Categorizar ✓ Etiquetar ✓ Comentar ✓ Anotar ✓ Suscribir 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecutar programas ✓ Cargar ✓ Jugar ✓ Operar ✓ Hackear ✓ Subir archivos ✓ Compartir ✓ Editar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recombinar ✓ Enkazar ✓ Validar ✓ Hacer ingeniería ✓ Cracking ✓ Recopilar información ✓ Mapas mentales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comentar en un Blog ✓ Revisar ✓ Publikar ✓ Moderar ✓ Colaborar ✓ Participar en redes ✓ Reelaborar ✓ Probar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programar ✓ Filmar ✓ Animar ✓ Blogear ✓ Video blogear ✓ Mezclar ✓ Re mezclar ✓ Participar en un wikiing ✓ Publikar ✓ Dirigir ✓ Transmitir
Actividades DIGITALES	Recitar/Narrar/Relatar. Procesador de texto. Mapa mental, herramientas de presentación. Herramientas en línea, Examen/Prueba. Flashcards (Tarjetas para memorizar) Definición. Hecho/Dato. Hoja de Trabajo Lista Reproductor	Resumir Procesador de texto Mapas conceptuales Diarios en Blogs Documentos Wiki Recolectar Construcción de páginas sencillas Explicar Publicaciones Listar Etiquetar Graficas Bosquejar Categorizar	Ilustrar Corel Inkscape Paint Dibujos animados Simular Crocodile Esculpir Captura de pantalla Entrevistar Audacity Skype Jugar Videojuegos Simuladores	Encuestar Correo electrónico Foros de discusión Usar bases de datos Mikrosoft Access Elaborar mapas que establecen relaciones Implicaciones PMI Informar Publishing Usar Hoja de cálculo Mikrosoft EXCEL Digitalizadores	Debatir Podcasting Salas de conversación Pánel de discusión Informar Blogs Wikis Desktop Investigar Video conferencias Discusiones en cadena Telecomunicaciones Clases virtuales	Producir Películas Pinnacle Studio Premier de Adobe Animoto Presentar Powerpoint Photostory Hypercomk Programar Game maker Alice Moldear Autocad

DICAS PARA AULAS SÍNCRONAS

1

PREPARE A AULA CONSIDERANDO QUE

é preciso flexibilizar currículo, o tempo de aula, a disponibilização de materiais didáticos, a proposta pedagógica.

2

INICIE COM UM QUIZ PELO CHAT

Pode ser um quiz bem simples com questões de VERDADEIRO ou FALSO, para os alunos responderem no chat. O Quiz é um aquecimento para as próximas emoções, uma boa estratégia para induzir sinapses neurais favoráveis a aprendizagem

3

ESTRATÉGIA DO REFRÃO

Concentre suas aulas nos principais conceitos do conteúdo. Retire o que é trivial e deixe o essencial, o núcleo da disciplina. Qual é o refrão da sua aula?

4

INTERAÇÃO | QUEBRA GELO

Envolve os alunos a cada 10 minutos, para mantê-los engajados e interessados no assunto.



A elaboração e o desenvolvimento da aula online não acontece da mesma forma que a aula presencial. Por isso, tentar reproduzir o que se faz na sala de aula para uma sala online, pode não dar muito certo. Contextos diferentes requerem ações diferentes.

PLANEJAMENTO DE UMA AULA SÍNCRONA

PASSO 1

- 15 a 20 minutos de exposição inicial: aula síncrona com apresentação de slides.
- 15 a 20 minutos para interação com os alunos | debate e perguntas.
- Os alunos poderão utilizar o chat para enviar perguntas, dúvidas em relação ao conteúdo da aula.
- O professor utilizará esse tempo para responder as perguntas e dialogar com os alunos.

PASSO 2

- Elaborar duas ou três questões para os alunos responderem em duplas.
- Como essa atividade pode ser realizada online?

as perguntas podem ser escritas em um slide e os alunos podem responder por chat ou microfone.

as perguntas podem ser faladas para que os alunos anotem e respondam, enviando um documento com a resposta no chat da aula.

Você pode compartilhar um arquivo com as perguntas para que eles respondam no próprio arquivo.

As perguntas podem estar em um formulário online para ser respondido por um dos integrantes da dupla.

Abuse de sua criatividade





SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ESTUDO DE CASO

1 DEFINA O CASO

O caso pode ser uma simulação ou uma situação problema real que os alunos deverão buscar solucionar.

2 ORGANIZE OS ALUNOS EM EQUIPES

É fundamental o trabalho colaborativo nas metodologias ativas. Organize as equipes utilizando os critérios que achar melhor.

3 ORIENTE SOBRE COLETA DADOS

É preciso deixar bem claro para os alunos sobre a fonte para a coleta confiável de dados. Não se pode considerar os "achismos".

4 DISCUTA OS RESULTADOS | SOLUÇÃO

Nem todo problema apresentará uma solução. Contudo, nesse momento os alunos deverão discutir o caso e apontar as possíveis estratégias para a solução ou amenização do problema.



ESTUDO DE CASO

UMA ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM ATIVA

ESTRUTURA DO APRENDIZADO ATIVO

desafie-se a inovar



Atividades em grupo de 2 a 4 alunos. Nomeie um líder em cada grupo. Como alternativa, peça aos grupos que nomeiem seu próprio líder.

Faça uma pergunta ou um problema desafiador e dê tempo suficiente para a maioria terminar ou fazer um progresso razoável.. Esse tempo deve estar entre 10 segundos e 3 minutos.

Interrompa a atividade, chame as pessoas ou grupos para compartilharem suas respostas. Provoque os alunos a buscarem outras respostas se a que você deseja ouvir não tiver sido apresentada.

Em seguida, discuta as respostas. A literatura de aprendizagem ativa oferece muitas variações dessa abordagem.



Utilize as plataformas digitais para atividades como essa.





ATIVIDADES "ATIVAS"

Adaptado de Richard Felder e Rebecca Brent

Think-pair-share

Coloque o problema e peça aos alunos que trabalhem individualmente por um curto período de tempo;

depois, solicite-os que formem pares para analisarem as questões e melhorar suas soluções;

finalmente, convide os pares para compartilhar suas respostas.

Essa estrutura leva um pouco mais de tempo do que uma simples atividade de grupo, mas inclui o pensamento individual e, portanto, possibilita a aprendizagem ativa.



Faça uma pergunta de múltipla escolha sobre um conceito relacionado a matéria da aula, com distratores (respostas incorretas) que refletem os equívocos comuns dos alunos.

Peça aos alunos que respondam usando sistemas de resposta pessoal ("clickers") e exibam um histograma das respostas.

<https://www.polleverywhere.com>

Depois, peça aos alunos que se juntem e discutam os resultados e pode-se votar novamente. Por fim, solicite que expliquem por que responderam como responderam e discutam por que a resposta correta está correta e os distratores não.

Resolução de problemas por Pares

Essa é uma técnica poderosa para ajudar os alunos a trabalhar e entender uma solução de problema, análise de caso, interpretação ou tradução de texto.



Peça aos alunos que se juntem e designem um membro como explicador e o outro como questionador.

Dê aos explicadores um minuto ou dois para explicar a declaração do problema linha por linha para seus parceiros e peça aos interrogadores que façam perguntas quando as explicações forem necessárias - pouco claras ou incompletas - e para dar dicas quando necessário.

Após o tempo estipulado, convide os alunos a explicar as coisas. Depois de obter uma explicação satisfatória, peça aos pares que invertam os papéis e prossiga com a próxima parte da solução do problema, análise de caso, interpretação ou tradução de texto. Continue desta maneira até que o exercício esteja completo. No final, seus alunos entenderão o material do exercício a uma extensão que nenhuma outra técnica instrucional que conhecemos possa corresponder.

O que pode impedir o aprendizado ativo de funcionar?

Três erros que os professores geralmente cometem quando iniciam o aprendizado ativo:

- (1) tornam as atividades em grupo triviais;
- (2) tornam as atividades muito longas e
- (3) chamam sempre os mesmos alunos para responderem após cada atividade.

POR QUE SÃO ERROS?

Se você fizer uma pergunta para a qual a resposta é imediatamente óbvia para a maioria dos alunos e depois pedir aos alunos que entrem em grupos para encontrar a resposta, você está perdendo tempo e eles sabem disso e se ressentem por isso.

Ao fazer um exercício de aprendizado ativo, torne-o desafiador o suficiente para justificar o tempo que o trabalho em grupo leva.

Dicas de Richard Felder: se você der aos alunos, digamos, dez minutos para resolver um problema, alguns grupos terminarão em dois minutos e desperdiçarão os próximos oito minutos de valioso tempo de aula, e outros lutarão pelos dez minutos completos, o que é extremamente frustrante e também um desperdício do horário da aula. Manter as atividades curtas (uma boa regra geral é **10 s - 3 min**) evita os dois problemas.

Você está cerca de 30 minutos na sua aula de sistemas de energia na segunda-feira de manhã e as coisas não estão bem. Pelo menos um terço dos alunos está mandando mensagens ou dormindo. Muitos deles claramente não entendem bem do que você está dizendo (as notas dos exames intermediários provam isso), mas eles nunca fazem perguntas.

Então você propõe a seguinte questão para a turma: "Suponha a construção de um forno em que a produção de energia seja de apenas 380 MW em vez dos 550 MW. Em grupos de dois ou três, escolha um líder para listar o maior número possível de razões para a diferença, incluindo violações de pelo menos três suposições no cálculo. Dou um minuto e depois chamo alguns de vocês. Vamos!"

Os alunos rapidamente entram em grupos - alguns acordando seus vizinhos no processo - e vão trabalhar. Você os interrompe após cerca de um minuto, chama aleatoriamente várias pessoas para obter respostas e prossegue com sua aula. Todo o processo leva menos de três minutos, durante os quais a maioria ou todos os seus alunos estão acordados e envolvidos ativamente com o material do curso. Quando você mais tarde pede que eles façam algo semelhante em um teste, surpreendentemente muitos deles podem fazê-lo.

Isso é aprendizado ativo. A maioria dos professores da faculdade já ouviu falar e sabe que os especialistas em pedagogia dizem que devem fazê-lo em suas aulas. Porém, se você mencionar com os colegas, eles imediatamente lhe dirão que é uma má ideia (uma moda educacional, um desperdício de tempo de aula, comer com colher, diminuir os padrões acadêmicos, uma conspiração radical para destruir o Sistema Americano de Ensino Superior etc.). Fonte: Richard Felder



Richard M. Felder
 Departamento de Engenharia Química
 Universidade Estadual da Carolina do Norte



A maioria das perguntas feitas nas aulas de engenharia segue um dos dois modelos:

1. Se uma reação de primeira ordem $A \rightarrow B$ com taxa de reação específica $3,76 \text{ mol min}^{-1}$, ocorrer em um reator de tanque agitado contínuo, qual é o volume necessário para obter uma conversão de reagente de 75% no estado estacionário se a taxa de vazão for 286 litros / s?

2. Você tem alguma pergunta?

Embora possam ser perguntas importantes a serem feitas, elas não estimulam exatamente o pensamento reflexivo. "Qual é o volume?" possui apenas uma resposta correta possível, obtida pela substituição mecânica de valores em uma fórmula.

"Você tem alguma pergunta?" é ainda menos produtivo: o silêncio de chumbo que geralmente se segue deixa claro que a resposta para a maioria dos estudantes é sempre "Não" pois, se quer eles compreenderam a matéria.

As perguntas estão
 no centro do
 processo de
 aprendizagem

Perguntas fechadas, de resposta única, que exigem apenas memorização, aplicação mecânica de fórmulas, não colaboram muito com a aprendizagem, com a apreensão do conhecimento novo.

Dicas

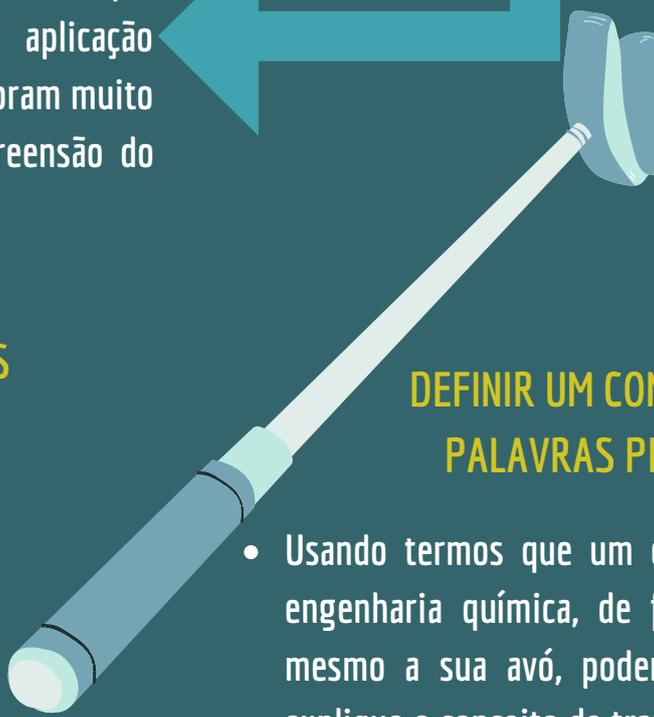
Como elaborar perguntas que induzam o pensamento reflexivo.

EXPLICAR FENÔMENOS FAMILIARES

- Por que me sinto confortável com 65oF de ar parado; frio quando um vento de 65oF está soprando; congelando em água de 65oF e ainda mais frio quando saio da água, a menos que a umidade relativa esteja perto de 100%?

DEFINIR UM CONCEITO COM PALAVRAS PRÓPRIAS

- Usando termos que um estudante de engenharia química, de física ou até mesmo a sua avó, poderia entender, explique o conceito de transferência de calor e perda de pressão.



Uma chaleira contendo água fervente está em um fogão. Se você colocar o dedo ao lado da chaleira, mas não a tocar, ficará bem, mas se tocar na chaleira por mais de uma fração de segundo, você se queimará. Por quê?



PREVEJA O COMPORTAMENTO DO SISTEMA ANTES DE CALCULÁ-LO

Sem usar a calculadora, calcule o tempo que levará para que metade do metanol no vaso seja drenado (para que toda a água da chaleira ferva, e para que metade do reagente seja convertido).

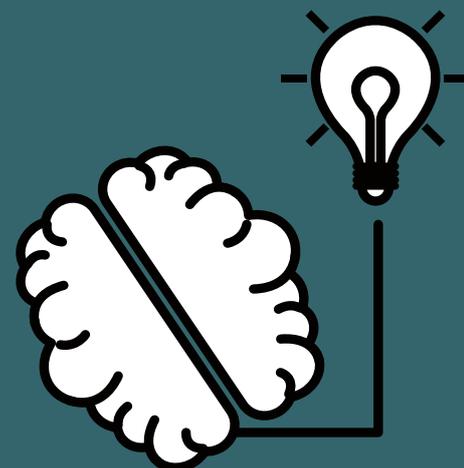
Como você esperaria que as parcelas de CB vs. t funcionasse com o reator em duas temperaturas diferentes? Não faça cálculos - apenas use a lógica. Explique seu raciocínio..

Brainstorming

Quais processos de separação podem funcionar para uma mistura de benzeno e acetona? Qual deles você tentaria a experimentar primeiro? Por quê?

Quais são os possíveis problemas de segurança (ambiental, controle de qualidade) que podemos encontrar com a unidade de processo que acabamos de projetar? Você receberá o dobro de pontos por uma resposta que ninguém mais pensar.

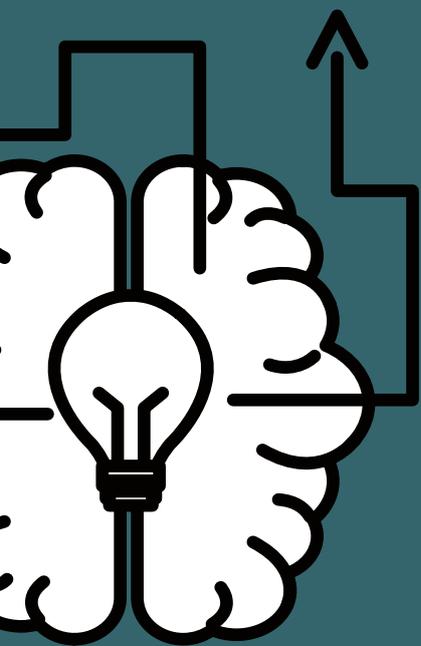
Depois que uma lista de problemas for gerada, você poderá solicitar aos alunos que priorizem os problemas em termos de seu impacto potencial e sugira maneiras de minimizá-los ou eliminá-los.



FORMULAR PERGUNTAS

Inverta a lógica. Peça aos alunos para formular questões a partir de uma problemática.

Utilize algumas dessas questões em avaliações formativas.





ATENÇÃO!!!

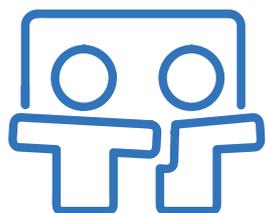
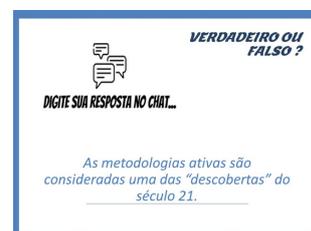
Tenha sempre “em mãos” desafios (quebra-gelo) para serem utilizados nas aulas síncronas.

Separar uma sequência de 5 cartas. Explicar previamente aos alunos os valores das cartas de um baralho. Peça a um(a) aluno(a) para escolher 5 colegas na sala de aula Teams. Cada nome falado você atribui uma carta, de modo que os alunos não vejam o valor. Para isso pode-se mostrar o lado oposto da carta e ir colocando-as sobrepostas na mesa. Depois, você mostra as cartas para os respectivos alunos e o que tiver a maior carta fará uma pergunta sobre o conteúdo da aula para o que tiver a menor carta. Ou vice-versa.



Peça a um(a) aluno(a) para escolher 6 colegas na sala de aula Teams. A sequência dos nomes indica um lado do DADO. O professor joga o dado e o número sorteado deverá responder uma questão da aula; ou poderá escolher um colega da turma para responder a questão do professor; ou ainda poderá fazer uma pergunta para o colega que escolheu os 6 nomes. Há uma variedade de possibilidades. Use a criatividade. Lembre-se que deverão ser questões rápidas que ativem a memória para a revisão dos conteúdos.

Uma alternativa interessante é inserir uma questão de VERDADEIRO ou FALSO nos slides da aula. O aluno responde no chat V ou F. Além de ser uma estratégia de alternância do ritmo da aula, de chamar o aluno a prestar atenção na aula, ela também é uma forma de revisar os conteúdos.



Tenha em mão uma lista com seis questões. Escolha aleatoriamente, ou não, um(a) aluno(a) para responder a questão, cujo número for o lado do DADO que você irá jogar para ele(a).

Zoom fatigue | stress e esgotamento causados por home office. Segundo a psicóloga Sirlene Ferreira, “o corpo demanda descanso, relaxamento para se manter saudável. A exaustão reverbera no corpo de forma nociva, e é possível percebê-la na expressão corporal, na respiração, no olhar disperso... a exaustão altera o apetite e até mesmo causa insônia.

<https://canaltech.com.br/saude/zoom-fatigue-stress-e-esgotamento-causados-por-home-office-tem-nome-167171/>



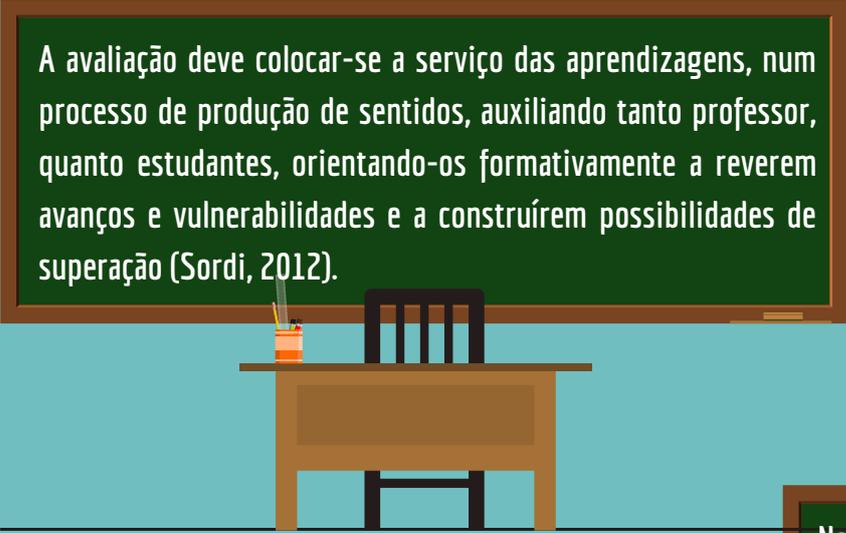
Zoom fatigue, não!



Esse ritmo poderá ser uma forma de deixar o(a) aluno(a) ligado na aula, pois, a qualquer momento ele(a) poderá ser “sorteado(a)” para interagir com os colegas e professor(a).

COMO VOCÊ AVALIA?
COMO VOCÊ APRENDEU A AVALIAR?
O QUE VOCÊ TEM ESTUDADO SOBRE OS TIPOS E CONCEPÇÕES DE
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM?
QUEM VOCÊ AVALIA?

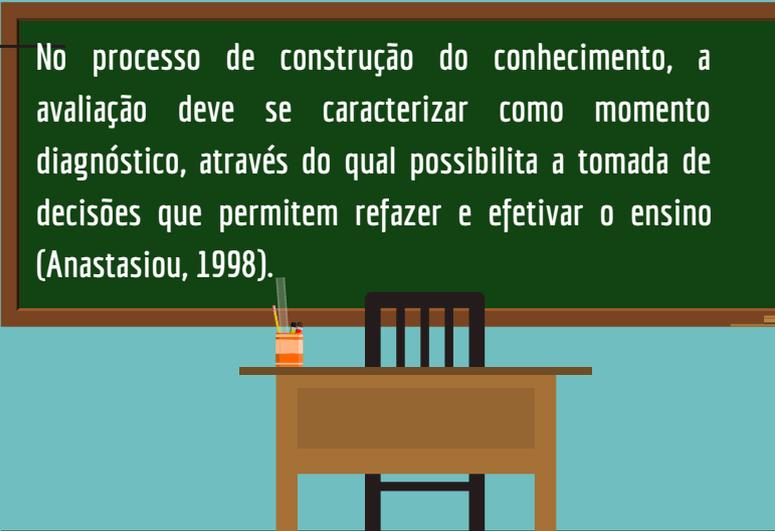
A avaliação formativa da aprendizagem considera o "erro" do aluno uma referência para (re)planejar o conteúdo e as formas de ensinar.



A avaliação deve colocar-se a serviço das aprendizagens, num processo de produção de sentidos, auxiliando tanto professor, quanto estudantes, orientando-os formativamente a reverem avanços e vulnerabilidades e a construir possibilidades de superação (Sordi, 2012).

(...) a avaliação ocorrendo apenas como instrumento de controle social, não pretende ser auxílio nem para o professor, nem para o aluno, acabando por constituir-se em "uma arma contra o aluno, (...) a favor do sistema social" (ETGES, 1986 : 12).

A conotação emocional presente na avaliação gera um clima de insegurança: o aluno é frequentemente submetido a constantes comparações com as normas de excelência definidas de acordo com a sociedade, conforme um padrão ideal pré-estabelecido. Essas normas de excelência refletem os valores eleitos por alguns segmentos da sociedade, o grupo social hegemônico, envolvendo inclusive normas de conduta sutilmente passadas através das normas de excelência. É sobretudo, pela avaliação, que o aluno internaliza sua autoimagem, conforme a classificação que lhe é atribuída, entre os bons, os médios e os fracos.



No processo de construção do conhecimento, a avaliação deve se caracterizar como momento diagnóstico, através do qual possibilita a tomada de decisões que permitem refazer e efetivar o ensino (Anastasiou, 1998).

É preciso ampliar a competência técnica do professor para avaliar (Gatti, 1987). Conhecer princípios de construção dos instrumentos e formas avaliativas auxilia muito nas decisões quanto aos momentos pontuais de avaliação.

No ERE a avaliação é formativa, distribuída em diferentes formas e tempos. A finalidade é buscar subsídios para compreender se a APRENDIZAGEM está sendo efetivada, se os alunos estão (re)construindo conhecimentos.

PROFESSOR(A), você já utilizou a AVALIAÇÃO POR PARES (AP)?

As atividades de avaliação por pares nas aulas síncronas possibilitam a discussão dos conteúdos, além de promover a oportunidade de analisar os critérios descritivos em uma rubrica.

Nesse ato, o aluno ao "avaliar" a atividade de seu colega poderá também, realizar a sua autoavaliação e compreensão dos critérios pelos quais são submetidos ao serem avaliados.

Algumas Possibilidades

A RUBRICA é uma ferramenta da avaliação autêntica, desenhada para simular atividade da vida real em que os alunos estão engajados na solução de problemas concretos. Ela é um tipo de avaliação formativa, pois faz parte de um processo holístico de ensino-aprendizagem em andamento.

Fonte: Barato, 2005.

Os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados para evitar a pontuação excessiva de uma única atividade.

Priorizar avaliações assíncronas e deixar os momentos síncronos para resenha, tira dúvidas, pequenos testes de revisão, etc..

Criar canais efetivos de comunicação com os alunos.

Esclarecer os critérios a serem utilizados em avaliações e sempre que possível dar feedback rápido das atividades realizadas.

Utilize vídeos com tempo de gravação no máximo de 10 minutos.



A avaliação formativa, sobretudo no ERE, requer o acompanhamento da aprendizagem dos alunos durante o processo formativo e não apenas nos momentos finais de semestre.

Professor(a), desconstrua suas certezas em relação a avaliação de aprendizagem. Experimente a reconstrução a partir de suas INCERTEZAS, ANGÚSTIAS, DÚVIDAS...

Aproveite o momento e crie novas formas de AVALIAR sem se preocupar tanto com o quantitativo, mas sim com a APRENDIZAGEM. Para isso, você poderá utilizar avaliações parceladas.



Indicadores	Conceitos			
	Deficiente	Regular	Bom	Muito Bom
Trouxe para os debates suas inquietações, experiências de vida e profissional, bem como contribuições advindas de pesquisas a partir de várias fontes (internet, literatura, etc.).				
Comentou mensagens dos demais cursistas, interagindo e fazendo intervenções que dinamizaram os debates nos fóruns.				
Participou de forma crítica e ética, com respeito e tolerância à pluralidade dos discursos que emergiam dos debates e embates.				
Apresentou capacidade de mobilização frente às situações-problema.				
Visitou os diferentes fóruns regularmente, procurando manter vivas as discussões.				
Avaliação e comentários do docente.				

Quadro 2 - Rubrica para avaliar a participação nos fóruns

Fonte: <https://edisciplinas.usp.br/mod/page/view.php?id=462911>

Indicadores	Conceitos			
	Deficiente	Regular	Bom	Muito Bom
Participou de todas as atividades.				
Efetuiu leituras recomendadas, necessárias para iniciar as discussões em grupo a fim de se elaborar produções individuais e coletivas.				
Participou de forma crítica e ética, com respeito e tolerância à pluralidade dos discursos que emergiam dos embates.				
Negociou-se, coletivamente, como se produziria o trabalho.				
Houve reestruturação de argumentos a cada <i>feedback</i> do mediador.				
Os elementos dos textos estão bem articulados entre si e atendem ao enunciado da atividade.				
O formato final do texto contemplou as contribuições de todos os componentes do grupo (produção coletiva).				
Avaliação da atividade. Observações e comentários do docente.				

Quadro 3 - Rubrica para avaliar os textos coletivos

Fonte: <https://edisciplinas.usp.br/mod/page/view.php?id=462911>

Avaliação da Participação do Aluno na Trilha de Aprendizagem Síncrona



A participação do aluno durante a aula síncrona enriqueceu as discussões.

Sobre a frequência do aluno nas aulas síncronas.

Sobre a interação do aluno com professores.

A interação do aluno com os colegas.

A proatividade do aluno nas atividades síncronas.

A utilização do chat pelo aluno.



Descritores:

1. Bom
2. Muito Bom
3. Insuficiente

Sugestões para a elaboração da rubrica de avaliação do aluno.

O aluno não é apenas um número de 0 a 100.

Não se preocupe tanto, se o aluno irá colar. Preocupe-se se ele irá aprender.

A avaliação presencial não garante a lisura do processo "sem cola".

A avaliação da aprendizagem não é e não pode continuar sendo a tirana da prática educativa, que ameaça e submete a todos.

Chega de confundir avaliação da aprendizagem com exames. A avaliação da aprendizagem, por ser avaliação, é amorosa, inclusiva, dinâmica e construtiva, diversa dos exames, que não são amorosos, são excludentes, não são construtivos, mas classificatórios.

A avaliação inclui, traz para dentro; os exames selecionam, excluem, marginalizam.

Cipriano Luckesi

No ERE a autoavaliação será fundamental. Incentive-a!

Compartilhei meu aprendizado com os colegas?

Minhas contribuições foram significativas?

Fui criativo, participativo e colaborativo nas atividades em equipe?

Como avalio minha interação com professores e alunos?

Nessa disciplina, o que aprendi sobre meu processo de aprendizagem?

Fiz todas as atividades propostas nas trilhas de aprendizagem assíncronas e síncronas?

Alcancei meus objetivos de aprendizagem na disciplina? Se não, qual ou quais foram os obstáculos?

Como foi minha participação na disciplina? Numa escala crescente de 5 a 10, qual nota me dou?

Sugestões de itens para autoavaliação.

A avaliação, seja realizada de forma síncrona ou assíncrona, deverá servir muito mais como uma **pesquisa da realidade**, que o permita saber como os alunos estão acompanhando o processo, se estão conseguindo aprender, do que para atribuir notas. Isso também precisa ser comunicado aos alunos (ABELARDO, 2020).

Elabore sua própria rubrica

1. Liste os critérios que serão usados na avaliação de desempenho na primeira coluna.

Os critérios que você usa devem estar relacionados ao (s) resultado (s) da **aprendizagem** que você está avaliando.

Por exemplo, uma apresentação musical pode ser classificada por entonação, precisão rítmica e qualidade de som e uma apresentação oral pode ser classificada por conteúdo, organização, apresentação e idioma.

Certifique-se de que seus critérios sejam explícitos.

2. Determine suas classificações / níveis de desempenho na primeira linha. Exemplos de classificações de desempenho podem ser: **Descritores (Em andamento, Básico, Proficiente, Avançado) | Números (1,2,3,4)**

3. Escreva uma descrição para cada nível de desempenho.

Descreva os diferentes níveis de desempenho que correspondem a cada critério. Você pode começar com os melhores e piores níveis de qualidade e depois preencher os níveis intermediários com base no seu conhecimento de problemas comuns. Pode ser útil classificar exemplos do trabalho real dos alunos em três montes: os melhores, os mais pobres e os intermediários. Tente articular o que torna boas as boas tarefas e as más tarefas ruins.

4. Após o uso, avalie e revise a rubrica conforme necessário.

Fonte: www.uen.org/rubric/know.shtml

Elabore pequenos questionários

O ambiente virtual é propício para a aplicação de formulários ou quizzes. Eles podem ser utilizados como um meio de verificação da aprendizagem dos alunos. As atividades "**quebra-gelo**" são exemplos de possibilidades de avaliação que permite acompanhar a evolução do aprendiz.



Google Forms



Invista em autoavaliações contínuas

As metodologias ativas de aprendizagem são balizadas pelo princípio do protagonismo dos alunos. Portanto, desenvolva neles, a capacidade de se autoavaliarem tendo como referência os objetivos de aprendizagem. Para isso, uma ferramenta a ser aplicada poderá ser a rubrica.

AVALIAR SEM UNIFORMIZAR



Avaliação Alternativa | ERE

AVALIAÇÃO INDIVIDUAL

Considerações

Diferentes oportunidades avaliativas, em concepção processual.

Avaliação específica da Unidade em sala de aula
Portfólio de atividades (conjunto organizado das atividades/produções/experiências/relatórios/realizados pelos estudantes, que demonstram o percurso formativo e que compuseram as exigências da disciplina OU módulo)

Estudo de Caso (mobiliza a aplicação dos conteúdos da Unidade em torno da solução de um caso, problema, situação).

Questões avaliativas abertas (valoriza o raciocínio analítico, complexidade do conteúdo).

Avaliação Oral

Avaliação Oral por Podcasts

Questionários onLine (GoogleForms; Questionários Moodle, etc.).

Resumos, Resenhas ou Relatórios, Artigos, com inclusão de um relato de experiência.

A diversificação das avaliações pode ampliar os resultados dos estudantes, uma vez adequada à concepção formativa de avaliação

Evidencia a evolução processual da aprendizagem dos estudantes, valorizando os feedbacks incluídos neste processo.

O raciocínio e aplicação conceitual requer dos estudantes mais que uma resposta como produto. Esse processo individualiza a avaliação ao mesmo tempo que evidencia os conceitos assimilados

Demonstram a interpretação do estudante, estimulando a criticidade e a elaboração de novos questionamentos e distancia a reprodução automática

Evidencia a assimilação dos conteúdos e pode ser realizada a partir de perguntas do tipo “Como você explica este tema/conteúdo/exercício para a turma?”. Por ser uma atividade síncrona.

Tem a mesma finalidade, mas em formato assíncrono, por meio do envio no AVA selecionado.

A inclusão de solicitações para explicações discursivas potencializa o uso dos questionários.

Incluir a exigência de expressões pessoais pode demonstrar níveis individuais de aprendizagem.

Fonte: Adaptado de UFLA, 2020.

AVALIAR SEM UNIFORMIZAR

Avaliação Alternativa | ERE

Avaliações Coletivas

Considerações

Avaliação por construção colaborativa (Drive: Docs, Forms, etc.; Wiki; Padlet; Jamboard; etc.).

Ferramentas de construção colaborativa do conhecimento.

Fóruns e Quizes.

Ferramentas interativas valorizam, na modalidade virtual, a manifestação e participação dos estudantes.

Seminários on-line.

Possível pela utilização de plataformas de comunicação com encontros síncronos.

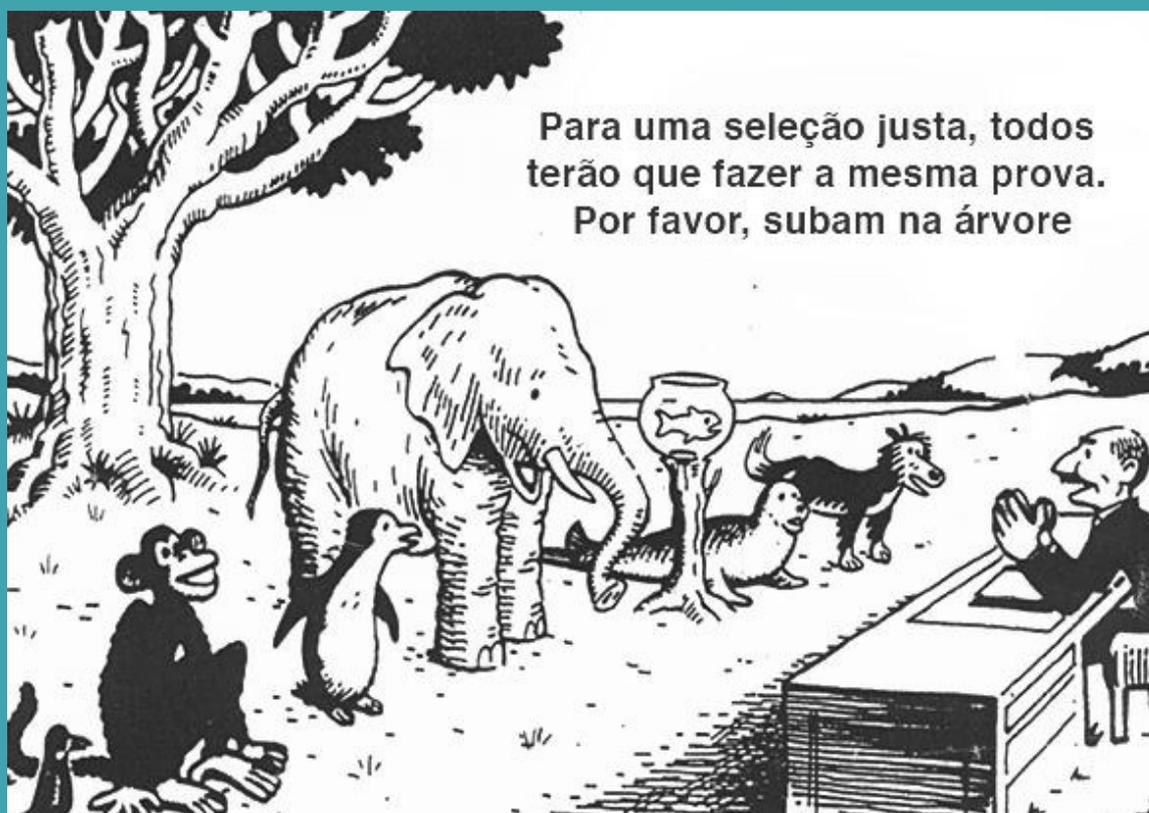
Autoavaliação em formulários on-line.

Amplia o diálogo em torno do processo de ensino e de aprendizagem, apontando caminhos a serem revistos.

Autoavaliação entre-pares.

Permite identificar a real participação dos estudantes em atividades grupais virtuais.

Fonte: Adaptado de UFLA, 2020.



Esse GAME é útil para avaliar

Troque as perguntas por questões referentes a sua disciplina.

Você precisará de um baralho comum.

Separe apenas as cartas a serem utilizadas no jogo.

Você vai passando as cartas até o alunos dizer: PARE!

O aluno a participar do jogo será escolhido por você.

O aluno responderá a questão correspondente a carta escolhida.

QUAL É A CARTA?

GAME DO "BARULHO"

START GAME ▶



COMO ALENIZAR O PROBLEMA DO CURVA DO ESQUECIMENTO?



ESCOLHA UMA(A) COLEGA E FAÇA UMA PERGUNTA A ELE(A) SOBRE O CONTEUDO EM ESTUDO.



QUA DEVE SER O FOCO DA METODOLOGIA ATIVA, O ENSINO OU A APRENDIZAGEM? POR QUE?



O QUE SIGNIFICA MAA?



O QUE VOCÊ ENTENDE POR APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA?



O QUE VOCÊ GOSTARIA DE PERGUNTAR A SEU(DUA) PROFESSOR(A)?



VOCÊ TEM 32 SEGUNDOS PARA GRAVAR A SEQUÊNCIA DESTAS LETRAS:

32

RGCPFCPEID



FALE SOBRE O FILTRO AFETIVO E A APRENDIZAGEM

AS METODOLOGIAS ATIVAS SÃO UMA TENDÊNCIA QUE SURGE NO SÉCULO 21. COMENTE.



ELABORE UMA QUESTÃO REFERENTE A SUA DISCIPLINA PARA SER RESPONDDA POR MEIO DO JOGO DE CARTAS.



O ENSINO HÍBRIDO (BLENDED LEARNING) COMBINA ATIVIDADES COM E SEM O PROFESSOR COM O USO DE TECNOLOGIA. VERDADEIRO OU FALSO?



★ CRIATIVIDADE
★ LÚDICO
★ PENSAMENTO CRÍTICO
★ AUTONOMIA



COMO FUNCIONA A ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES DE TRABALHO?



QUAIS OS PASSOS PARA A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMA?



O QUE É ENSINO HÍBRIDO?



COMO FUNCIONA A APRENDIZAGEM POR PARES?



METODOLOGIAS ATIVAS MELHORAM OS RESULTADOS DOS ALUNOS E DIMINUEM A REPROVAÇÃO. VERDADEIRO OU FALSO?

ESCOLHA UMA CARTA PARA SEU COLEGA RESPONDER A QUESTÃO.





COMO FUNCIONA A APRENDIZAGEM POR PARES?

COMO SERIA UM ESTUDO DE CASO EM SUA DISCIPLINA?











Pode ser apenas uma ou duas rodadas de jogo.

Dicas de Plataformas | Free



TinyURL

www.tinyurl.com

- Copie o link que deseja encurtar e cole na caixa de texto que aparece na página.
- Após isso será exibido o link encurtado, basta copiar e colar no local que deseja utilizar



<https://www.edpuzzle.com>

Com o Edpuzzle, os professores podem fazer de qualquer vídeo sua lição. Obtenha vídeos de uma grande variedade de fontes, como YouTube, Khan Academy, National Geographic e muito mais, e incorpore perguntas de compreensão, anotações em áudio e narração nas suas lições em vídeo.

<https://kahoot.com/>

Kahoot! é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos. Seus jogos de aprendizado são testes de múltipla escolha que podem ser acessados por meio de um navegador da Web ou do aplicativo Kahoot.



<https://gsuite.google.com/products/jamboard/>

Jamboard é um quadro digital digital que possibilita a colaboração para equipes e salas de aula, permite a edição de forma colaborativa, a partir de um dispositivo móvel.

<https://quizizz.com>

O Quizizz é um software que permite usar e criar "Quizes" para jogar em sala de aula ou como trabalho de casa



<https://www.mentimeter.com/>

Obtenha informações em tempo real com pesquisas ao vivo, quizzes, nuvens de palavras, Perguntas e Respostas e muito mais.

<https://www.khanacademy.org>

As aulas da Khan Academy abrange matemática, cálculo, química e muito mais.



<https://pt-br.padlet.com>

Fácil e intuitivo. Adicione postagens com um clique, copie a pasta ou arraste e solte. Funciona do jeito que sua mente funciona - com visão, som e toque. As alterações são salvas automaticamente. O simples compartilhamento de links permite uma colaboração rápida.

<https://www.polleverywhere.com>

O Poll Everywhere é uma plataforma dinâmica que possibilita que os alunos respondam questões personalizadas geradas pelos professores. Facilmente adaptável ao smartphone. Existem dois tipos de perguntas: múltipla escolha ou texto aberto.



O **eduCAPES** é um portal de objetos educacionais abertos para uso de alunos e professores da educação básica, superior e pós graduação que busquem aprimorar seus conhecimentos. Engloba em seu acervo milhares de objetos de aprendizagem, incluindo textos, livros didáticos, artigos de pesquisa, teses, dissertações, videoaulas, áudios, imagens e quaisquer outros materiais de pesquisa e ensino que estejam licenciados de maneira aberta, publicados com autorização expressa do autor ou ainda que estejam sob domínio público.

Fonte: <https://educapes.capes.gov.br/redirect?action=about>



Como gravar uma vídeo aula usando o PowerPoint

<https://www.youtube.com/watch?v=7IC0dhySFK0>



Aplicativos Free em Realidade Aumentada (RA) | Google Play | Play Story

Visual Anatomy Free

Órgão 3D, Sistema Muscular (visão geral, músculos da cabeça, braços e pés), Sistema Esquelético (visão geral, ossos do crânio, mãos e pés. Algumas marcas ósseas no crânio), Sistema de Circulação, Região Corporal, Coração, Sistema Respiratório, Sistema Digestivo, Sistema urinário, sistema nervoso (visão geral e cérebro), sistemas reprodutivos feminino e masculino, estrutura auditiva, cavidade nasal, olho.

Solar Walk Free - Explore the Universe and Planets

Solar Walk Free - Explore o universo e os planetas é uma impressionante riqueza de informações sobre astronomia e espaço, apresentada como um incrível modelo 3D do nosso sistema solar que pode ser girado e ampliado facilmente.

World Tour 3D

Com o aplicativo World Tour 3D você pode explorar locais ao redor do mundo, com uma visão de 360°.

Moment AR



Pesquise no Google: Merge cube para imprimir



PROFISSÃO PROFESSOR

SABERES DOCENTES

Digna de saberes específicos e características próprias, a profissão docente exige muito mais do que conhecer o conteúdo, ter talento, bom senso, intuição, experiência e cultura (GAUTHIER, 2006).

SABERES DISCIPLINARES

Apesar de não estarem envolvidos diretamente na produção de saberes disciplinares, cabe aos professores extrair desses saberes aquilo que é importante ser ensinado;

Para ensinar algo a alguém é preciso entender, conhecer o assunto profundamente.

Saberes que são produzidos por pesquisadores e cientistas;

(GAUTHIER, 2006)



SABERES CURRICULARES

Programas Escolares

Professores devem ter conhecimento sobre os programas de ensino.

Os conhecimentos e saberes produzidos e legitimados socialmente devem ser transformados em conhecimentos escolares

Os programas escolares também são instrumentos úteis que permitem aos professores organizar sua ação em função de objetivos, de expectativas, de sequências, de cronograma. Sem os programas, o ensino atual perderia sua unidade., Tardif e Lessard (2011).



MY WORKSPACE



SABERES EXPERENCIAIS

Conhecimentos construídos pelos professores em um processo individual de aprendizagem da profissão.

o que caracteriza os saberes experienciais, de um modo geral, é o fato de se originarem da prática cotidiana da profissão e serem por ela validados" (TARDIF, 2008, p. 48).

Os saberes experienciais não são saberes como os demais; são, ao contrário, formados de todos os demais, mas retraduzidos, "polidos" e submetidos às certezas construídas na prática e na experiência (TARDIF, 2008, p. 54).

Costa e Coutinho (2019) citando Shulman (1986), enfatizam a necessidade de o professor compreender, não apenas, o quê, mas, sobretudo, o porquê fazer assim; ensinar assim. Além disso, é necessário entender os fundamentos e pressupostos que sustentam e justificam a sua crença, podendo inclusive, ser contestada, enfraquecida ou negada. Espera-se que o professor compreenda por que um determinado tópico é particularmente central para uma disciplina, enquanto outro pode ser periférico.

Teachers

SABERES PEDAGÓGICOS

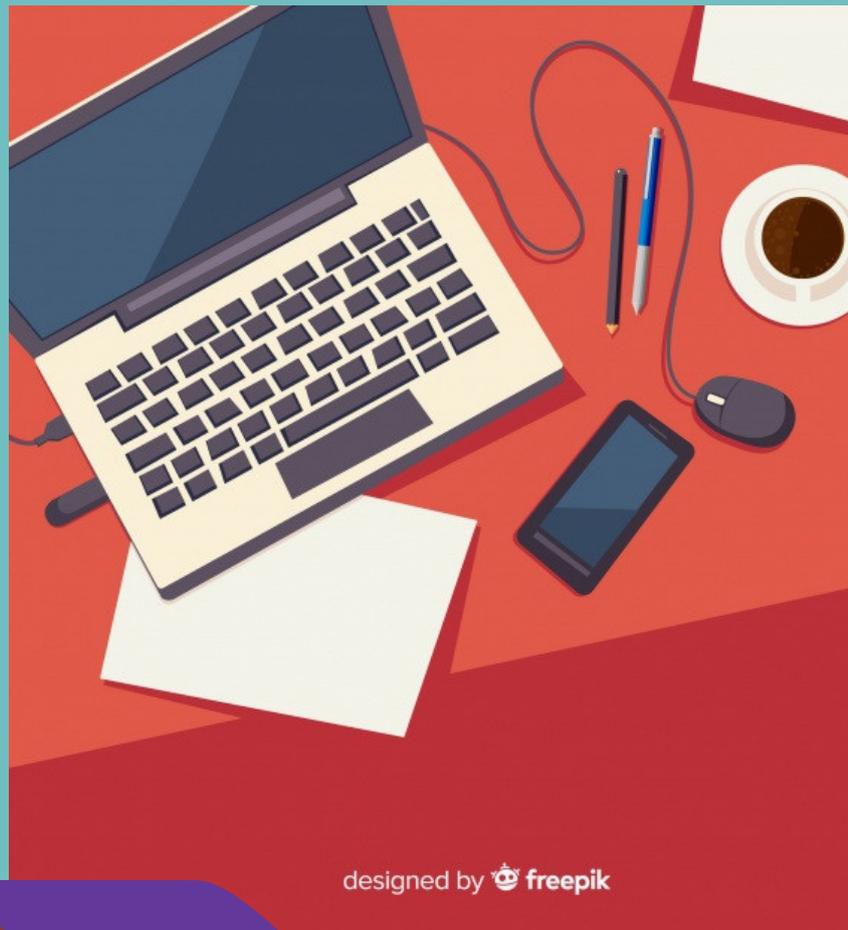
São os conhecimentos que envolvem mais diretamente os processos de ensinar e de aprender como por exemplo a didática, o planejamento, a avaliação do ensino e da aprendizagem, a relação professor-aluno; as metodologias e técnicas de ensino (incluindo as TICs) etc.

Os saberes pedagógicos envolvem três dimensões: a técnica, a humana e a político- social (PIMENTA, 2006).

DA AÇÃO PEDAGÓGICA

Constitui-se da integração entre os saberes DISCIPLINARES, CURRICULARES, EXPERIENCIAIS, DA CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E DA TRADIÇÃO PEDAGÓGICA (GAUTHIER, 2006).

É preciso garantir que saberes culturais, científicos, curriculares, pedagógicos e de conteúdo [sem perder de vista a sua dimensão ética, estética e política] estejam vinculados à formação prática, consolidando, assim uma Teoria do Ensino que supere os obstáculos que se impuseram ao professor: “de um ofício sem saberes e de saberes sem ofício” (GAUTHIER, 2006).



designed by freepik



FIM

REFERÊNCIAS



ANASTASIOU, Lea das Graças C. **Metodologia do Ensino Superior**: da prática docente a uma possível teoria pedagógica. Curitiba: IBPEX, 1998.

BARATO, N. J. Avaliação autêntica e rubricas, 2005. Disponível em: jarbas.wordpress.com/2018/07/31/avaliacao-autentica-e-rubricas. Acessado em: 08 ago. 2020.

COSTA, Maria Adélia.; COUTINHO, Eduardo H. L. Entre o saber e o fazer docente. *Educação Unisinos* - v.23, n. 3, julho-setembro 2019.

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Unijuí, 2006.

Rubric Tool - **UTAH EDUCATION NETWORK** - Disponível em: <https://www.uen.org/rubric/know.html>. Acessado em: 08 ago. 2020.

R.M. Felder & R. Brent. **Teaching and Learning STEM**: A Practical Guide, Ch. 6. San Francisco: Jossey-Bass, 2016.

R.M. Felder. **"Any Questions?"** Chem. Engr. Education, 28(3), 174-175. Illustrative questions for engineering and science courses that can serve as the basis of active learning exercises, 1994.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2008.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2011.

UNIFAL. Ensino remoto emergencial: subsídios para planejar a avaliação, 2020. Disponível em: <https://tinyurl.com/y5yffat5>. Acessado em: 22 jul. 2020.

CARTA DE PAULO FREIRE AOS PROFESSORES

Paulo Freire

Ensinar, aprender: leitura do mundo, leitura da palavra

Nenhum tema é mais adequado para constituir-se em objeto desta primeira carta a quem ousa ensinar do que a significação crítica desse ato, assim como a significação igualmente crítica de aprender. É que **não existe ensinar sem aprender** e com isto eu quero dizer mais do que diria se dissesse que o ato de ensinar exige a existência de quem ensina e de quem aprende.

Quero dizer que ensinar e aprender se vão dando de tal maneira que quem ensina aprende, de um lado, porque reconhece um conhecimento antes aprendido e, de outro, porque observado a maneira como a curiosidade do aluno aprendiz trabalha para apreender o ensinando-se, sem o que não aprende, o ensinante se ajuda a descobrir incertezas, acertos, equívocos. O aprendizado do ensinante ao ensinar não se dá necessariamente através da retificação que o aprendiz lhe faça de erros cometidos. **O aprendizado do ensinante ao ensinar se verifica à medida em que o ensinante, humilde, aberto**, se ache permanentemente disponível a repensar o pensado, rever-se em suas posições; em que procura envolver-se com a curiosidade dos alunos e dos diferentes caminhos e veredas, que ela os faz percorrer.

Alguns desses caminhos e algumas dessas veredas, que a curiosidade às vezes quase virgem dos alunos percorre, estão grávidas de sugestões, de perguntas que não foram percebidas antes pelo ensinante. Mas agora, ao ensinar, não como um burocrata da mente, mas reconstruindo os caminhos de sua curiosidade – razão por que seu corpo consciente, sensível, emocionado, se abre às adivinhações dos alunos, à sua ingenuidade e à sua criatividade – o ensinante que assim atua tem, no seu ensinar, um momento rico de seu aprender.

O ensinante aprende primeiro a ensinar mas aprende a ensinar ao ensinar algo que é reaprendido por estar sendo ensinado. O fato, porém, de que ensinar ensina o ensinante a ensinar um certo conteúdo não deve significar, de modo algum, que o ensinante se aventure a ensinar sem competência para fazê-lo. **Não o autoriza a ensinar o que não sabe**. A responsabilidade ética, política e profissional do ensinante lhe coloca o dever de se preparar, de se capacitar, de se formar antes mesmo de iniciar sua atividade docente.

Esta atividade exige que sua preparação, sua capacitação, sua formação tornem processos permanentes. Sua experiência docente, se bem percebida e bem vivida, vai deixando claro que ela requer uma **formação permanente do ensinante. Formação que se funda na análise crítica de sua prática**. Partamos da experiência de aprender, de conhecer, por parte de quem se prepara para a tarefa docente, que envolve necessariamente estudar.

Obviamente, minha intenção não é escrever prescrições que devam ser rigorosamente seguidas, o que significaria uma chocante contradição com tudo o que falei até agora. (...) Assim, em nível de uma posição crítica, a que não dicotomiza o saber do senso comum do outro saber, mais sistemático, de maior exatidão, mas busca uma síntese dos contrários, o ato de estudar implica sempre o de ler, mesmo que neste não se esgote. De ler o mundo, de ler a palavra e assim ler a leitura do mundo anteriormente feita. Mas ler não é puro entretenimento nem tampouco um exercício de memorização mecânica de certos trechos do texto.

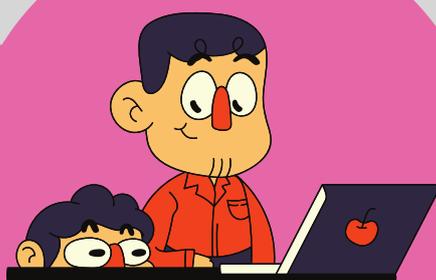
(...) Ler é uma operação inteligente, difícil, exigente, mas gratificante. Ninguém lê ou estuda autenticamente se não assume, diante do texto ou do objeto da curiosidade a forma crítica de ser ou de estar sendo sujeito da curiosidade, sujeito da leitura, sujeito do processo de conhecer em que se acha. Ler é procurar buscar criar a compreensão do lido; daí, entre outros pontos fundamentais, a importância do ensino correto da leitura e da escrita. (...) O que me parece fundamental deixar claro é que a leitura do mundo que é feita a partir da experiência sensorial não basta. Mas, por outro lado, não pode ser desprezada como inferior pela leitura feita a partir do mundo abstrato dos conceitos que vai da generalização ao tangível.

Certa vez, uma alfabetizanda nordestina discutia, em seu círculo de cultura, uma codificação (1) que representava um homem que, trabalhando o barro, criava com as mãos, um jarro. Discutia-se, através da “leitura” de uma série de codificações que, no fundo, são representações da realidade concreta, o que é cultura. O conceito de cultura já havia sido apreendido pelo grupo através do esforço da compreensão que caracteriza a leitura do mundo e/ou da palavra.

Na sua experiência anterior, cuja memória ela guardava no seu corpo, sua compreensão do processo em que o homem, trabalhando o barro, criava o jarro, compreensão gestada sensorialmente, lhe dizia que fazer o jarro era uma forma de trabalho com que, concretamente, se sustentava. Assim como o jarro era apenas o objeto, produto do trabalho que, vendido, viabilizava sua vida e a de sua família.

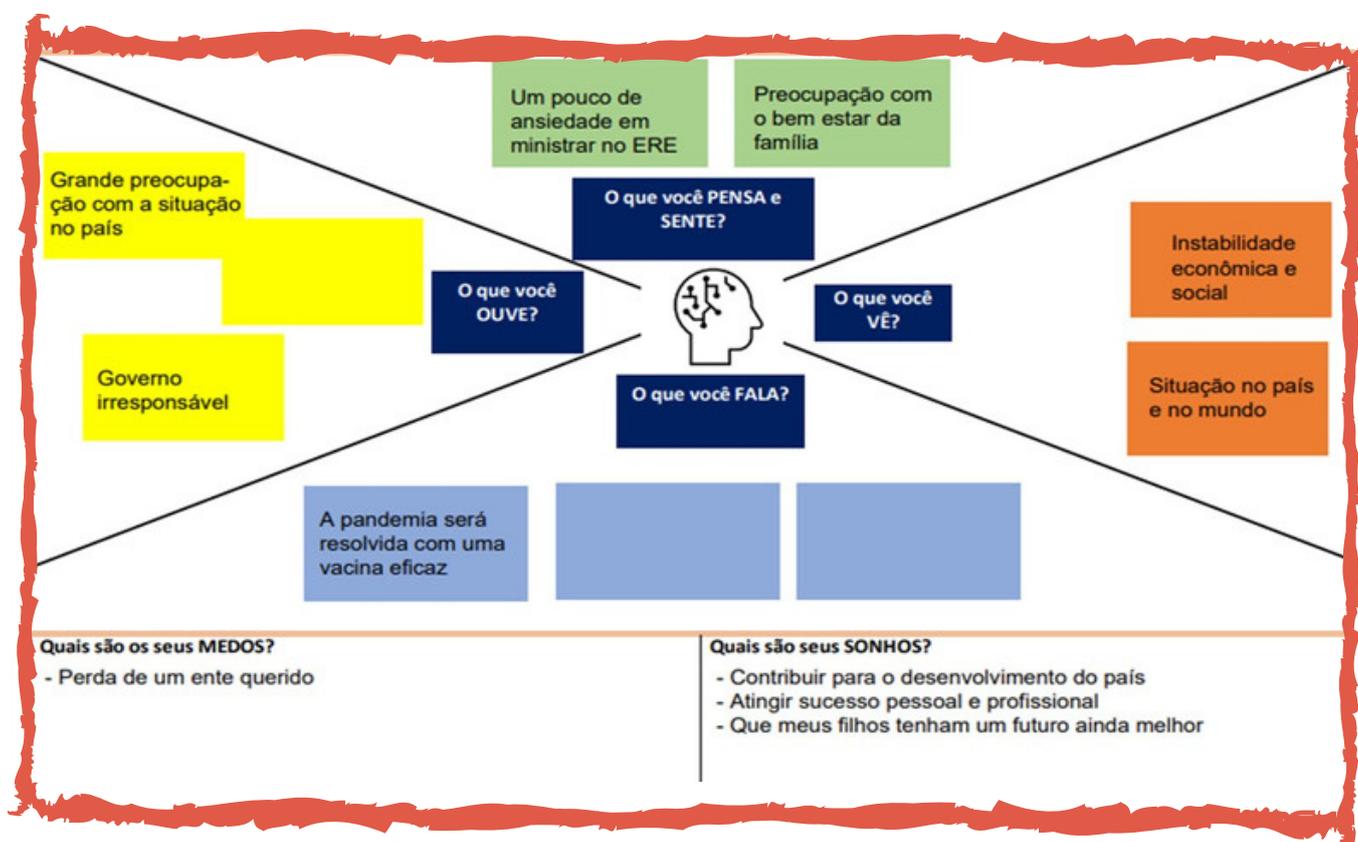
Agora, ultrapassando a experiência sensorial, indo mais além dela, dava um passo fundamental: alcançava a capacidade de generalizar que caracteriza a “experiência escolar”. Criar o jarro como o trabalho transformador sobre o barro não era apenas a forma de sobreviver, mas também de fazer cultura, de fazer arte. Foi por isso que, relendo sua leitura anterior do mundo e dos que-fazeres no mundo, aquela alfabetizanda nordestina disse segura e orgulhosa: “Faço cultura. Faço isto”.

Fonte: https://www.researchgate.net/publication/250983836_Carta_de_Paulo_Freire_aos_professores



Apêndice

MAPA DA EMPATIA



O momento exige que
pratiquemos a
EMPATIA.

Elaborado por um dos
participantes do Curso de
Metodologias Ativas

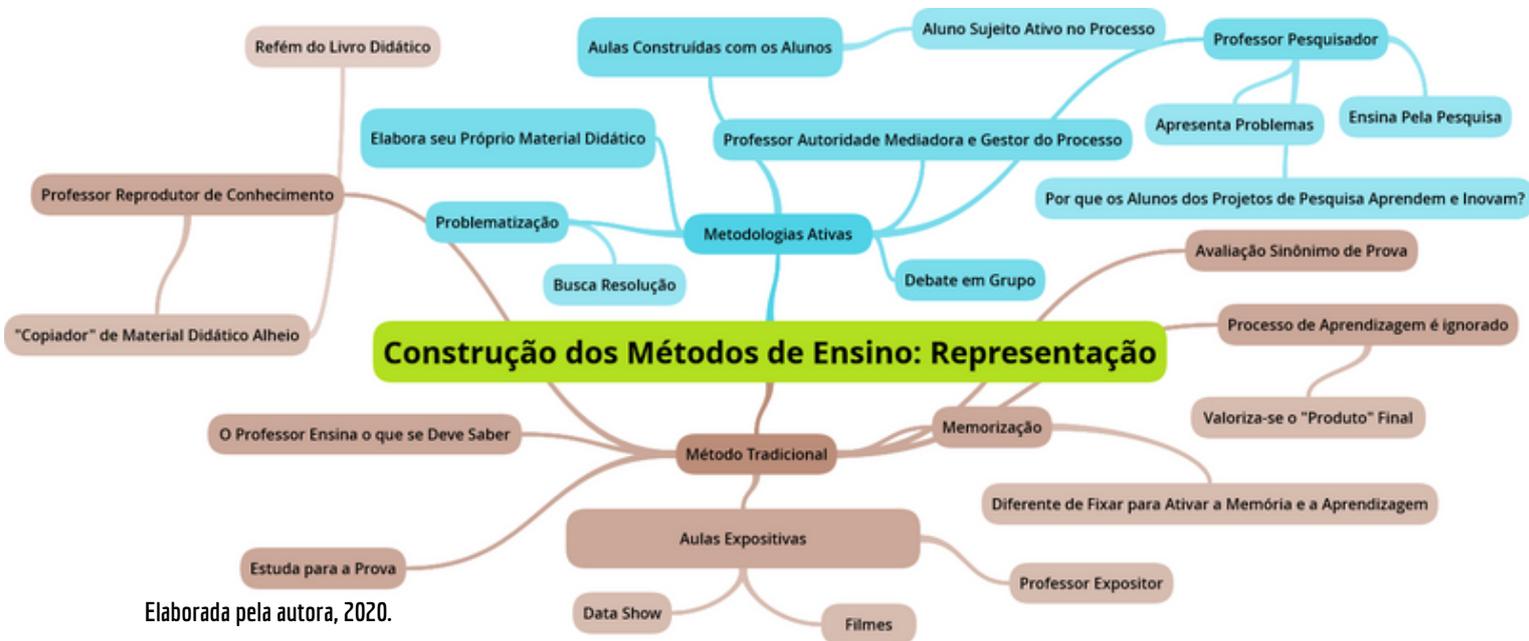
JAMBOARD

Plataforma colaborativa



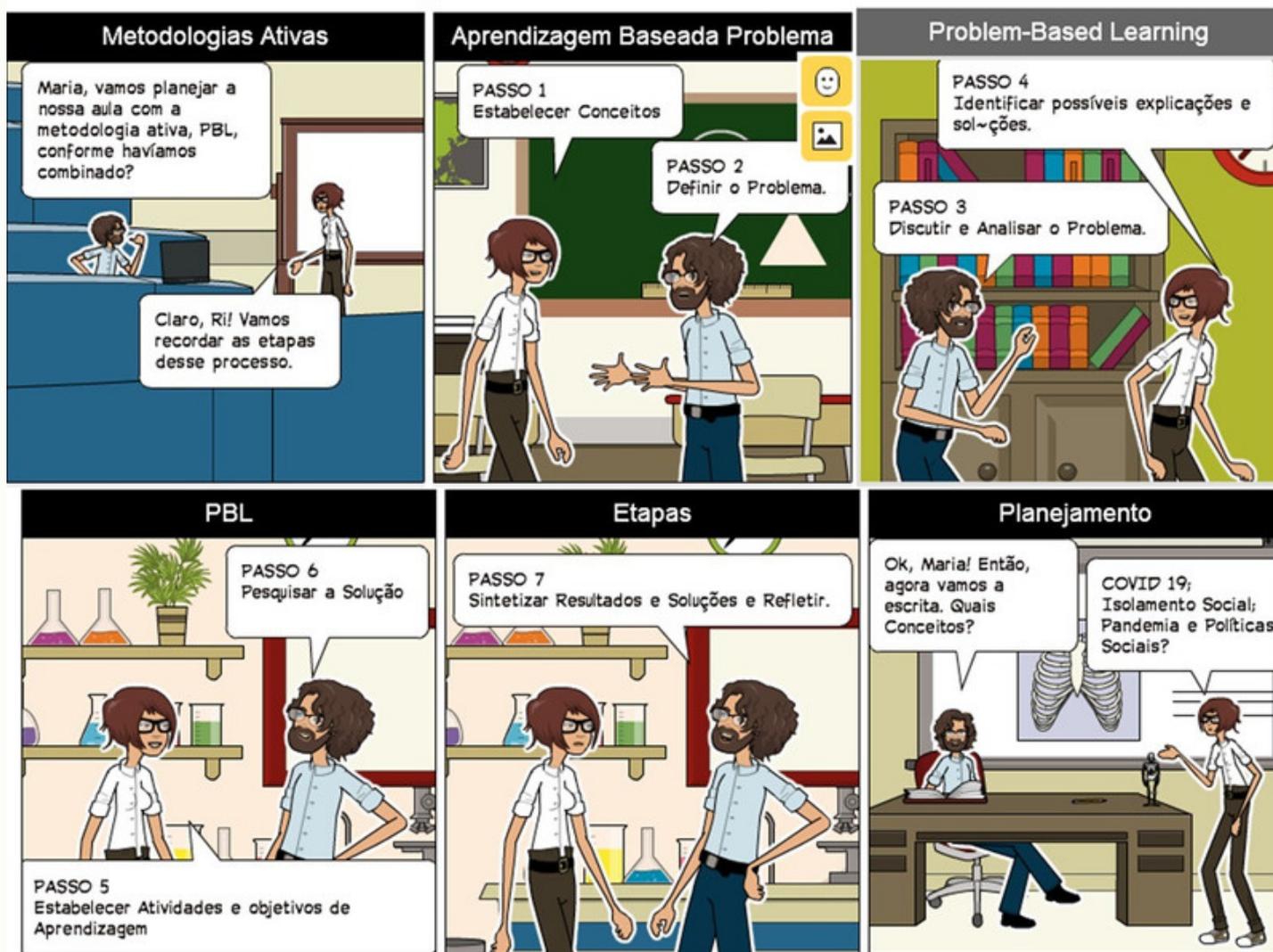
Elaborada pela autora, 2020.

MAPA MENTAL



Elaborada pela autora, 2020.

HISTÓRIA EM QUADRINHOS



Elaborado pela autora, 2020.

Ferramenta | Pixton

A ferramenta permite criar e compartilhar histórias em quadrinhos com diferentes opções de cenários, personagens e expressões. A Pixton também oferece opções de contas para escolas e professores, que contam com um espaço privado para reunir alunos, criar quadrinhos em grupos, gravar narrações e até mesmo trabalhar com ferramentas de avaliação.

RUBRICA NA EDUCAÇÃO.. Por LUIZ CLÁUDIO BIAGIOTTI

Rubricas são esquemas explícitos para classificar produtos ou comportamentos, em categorias que variam ao longo de um contínuo. Podem ser usadas para classificar qualquer produto ou comportamento, tais como redações, ensaios, trabalhos de pesquisa, apresentações orais e atividades.

A avaliação pode ser feita pelos próprios estudantes, ou por outros, como professores, outros alunos, gestores... Rubricas podem ser usadas para prover feedback formativo dos alunos, para dar notas ou avaliar programas.

Características desejadas:

FACILIDADE: tornar fácil avaliar problemas complexos;

OBJETIVIDADE: conseguir avaliar de uma forma objetiva;

GRANULARIDADE: possuir granularidade (níveis) adequada.

GRADATIVA: explicar gradualmente o desempenho que se espera de um aluno com relação a uma tarefa individual, em grupo, ou em relação a um curso como um todo.

TRANSPARÊNCIA: tornar o processo de avaliação transparente, de modo que os alunos saibam os critérios de avaliação e tenham controle do seu aprendizado.

Fonte: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4406684/mod_resource/content/1/Rubricas_introduc%CC%A7a%CC%83o.pdf

Perguntas Respostas 45

Autoavaliação Discente

Prezado(a) aluno(a),

Você está convidado(a) a realizar sua autoavaliação nessa disciplina. A autoavaliação é uma forma de nos enxergarmos como somos. Isto é, como todo ser social temos nossos limites e nossas qualidades que se interagem de modo a determinar nossas atitudes, tanto na vida pessoal quanto na profissional. Ao se olhar nesse espelho (autoavaliação), pense e reflita de modo responsável e consciente: quais as atitudes estão nele espelhadas.

Para ajudar você, elaboramos algumas questões para subsidiar suas reflexões acerca do perfil de aluno(a) você tem sido no ERE.

As estrelas são indicadores que representam conceitos que você utilizará para se autoavaliar.

INDICADORES:
1 estrela = Insatisfatório
2 estrelas = Regular
3 estrelas = Satisfatório
4 estrelas = Bom
5 estrelas = Muito bom

Desejo que você possa reconhecer-se nesse espelho e traçar estratégias para superar os limites e aprimorar as qualidades.

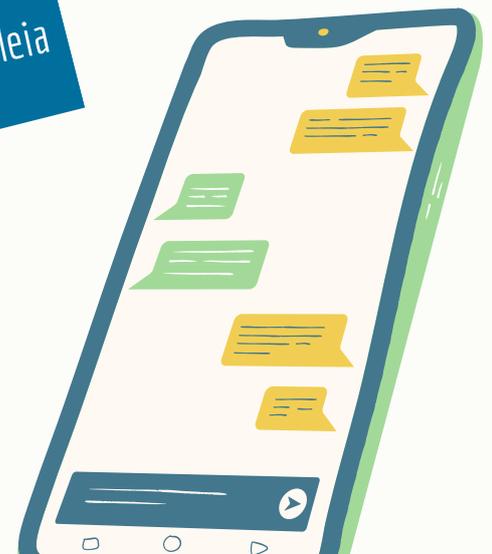
Te desejo SUCESSO!

Perguntas Respostas 46

1. Escreva seu nome completo *
2. Em relação as suas contribuições nos debates e discussões nas aulas síncronas, você considera que seu desempenho é: *
☆☆☆☆☆
3. Sua participação nas equipes de trabalho agregou conhecimento ao grupo, de modo: *
☆☆☆☆☆
4. Como você avalia seu desempenho, compromisso e responsabilidade na execução das atividades das aulas assíncronas? *
☆☆☆☆☆



Para acessar o formulário utilize a câmera do celular e leia o QRCode.



NOTAS SOBRE ELA

Maria Adélia da Costa é avó do Antônio, Pedagoga (UNILESTE), Mestre em Educação Tecnológica (CEFET-MG) e Doutora em Educação (UFU).

Coordenadora Acadêmica Nacional do Mestrado em Rede Nacional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT); chefe do Departamento de Educação (DEDU) do CEFET-MG, setor em que está lotada como docente.



Leciona no Curso de Formação de Professores e no Mestrado em Educação Tecnológica. Atua na formação continuada de docentes no âmbito interno e externo ao CEFET-MG. Coordena o grupo de pesquisa DPRODEPT, pesquisa, orienta, escreve e publica sobre formação de professores para EPT; metodologias ativas de aprendizagem; neurociências aplicadas a educação; currículo; dentre outras temáticas que perpassam a educação profissional.

Contato: adelia@cefetmg.br

Para quem possa interessar, apresento
uma publicação minha, resultado da
minha tese sobre formação de
professores para EPT

