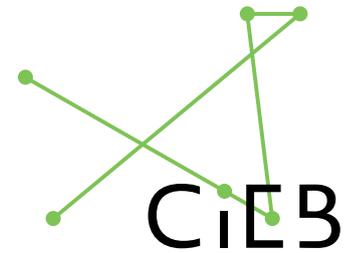




*Espaço de Formação e Experimentação
em Tecnologias para Professores*



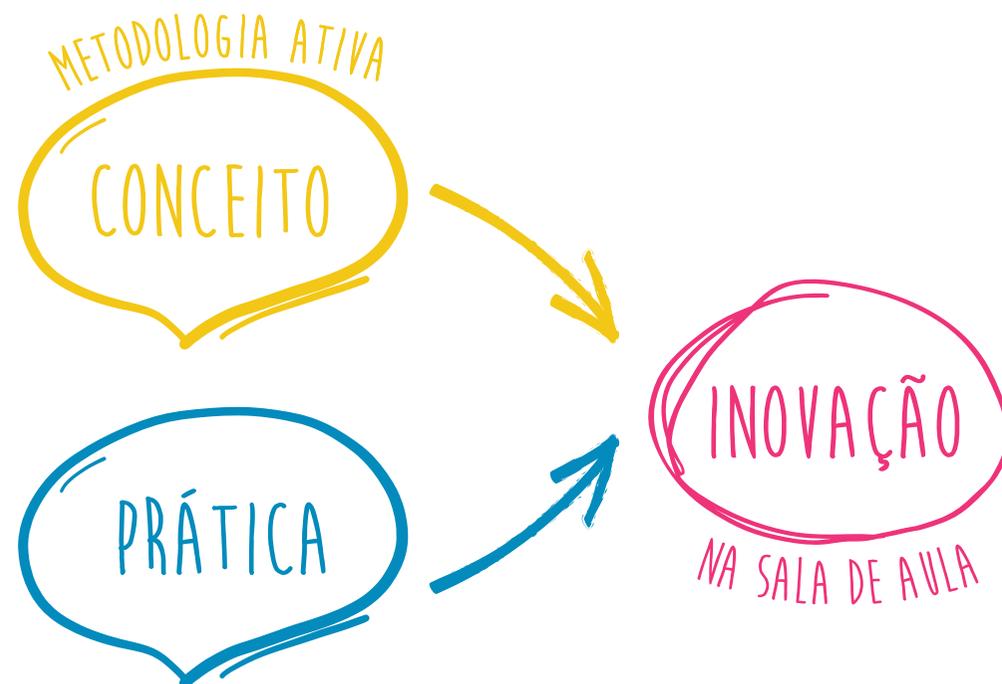
Diretrizes de Formação de Professores para o Uso de Tecnologias



CIEB
CENTRO DE INOVAÇÃO PARA
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Introdução às diretrizes de formação

Vamos aprender juntos a transformar a educação pública brasileira?



Caro **gestor**, parabéns e muito obrigado por aceitar este convite! Sabemos que o desafio é grande e, por isso, estaremos juntos em todas as etapas deste processo.

O CIEB - Centro de Inovação para a Educação Brasileira é uma associação sem fins lucrativos criada para impulsionar uma transformação sistêmica, por meio da inovação e da tecnologia, que promova maior equidade, qualidade e contemporaneidade na educação pública brasileira.

Buscando compartilhar práticas inovadoras com professores da rede pública e compreendendo que a formação docente é um processo contínuo que deve atender às exigências do atual contexto educacional, o CIEB desenvolveu o EfeX - Espaços de Formação e Experimentação em Tecnologias para Professores.

Concebido a partir de uma ampla pesquisa sobre centros de referência internacionais na formação de professores para inovação e uso de tecnologia, o EfeX é um espaço dinâmico que dispõe de inúmeras tecnologias educacionais voltadas para atender às demandas de capacitação das redes de ensino. Além disso, visa oferecer um ambiente flexível, onde os professores se sintam à vontade para experimentar novos equipamentos, plataformas digitais e metodologias inovadoras que permitam desenvolver as competências necessárias para aprimorar práticas pedagógicas.

Para orientar os professores e instigar reflexões sobre práticas docentes, o CIEB desenvolveu com exclusividade as **Diretrizes de Formação de Professores para o Uso de Tecnologias**, que você recebe agora. Elas fornecem subsídios para a estruturação de formações inovadoras e de qualidade para professores, que associem momentos de experimentação, teóricos e práticos, com relação ao uso pedagógico de tecnologias em sala de aula.

As Diretrizes estão organizadas em três grandes áreas de atuação (conceitos, processos e recursos) que envolvem dez temáticas: ensino híbrido, cultura maker, gamificação, curadoria de recursos digitais, colaboração, avaliação por meio de recursos digitais, educação, programação e robótica, plataformas adaptativas e aprendizagem baseada em projetos. Este material é um ponto de partida para que cada EfeX aprimore a aplicação destas temáticas em sala de aula e ainda desenvolva outras propostas de modo a atender às demandas específicas de cada rede pública de ensino.

Assim, esta coletânea é direcionada prioritariamente a você, **gestor**, oferecendo uma base sólida para dar início às formações e estabelecendo-se como uma referência para a implementação de capacitações de excelência. Dessa forma, apoiado nas Diretrizes de Formação EfeX, o gestor tem autonomia para realizar o seu planejamento de formações adequando-o ao contexto e às necessidades locais.

Este material também é valioso para os **mediadores** das formações, que devem, em parceria com os gestores, inicialmente, identificar quais as principais necessidades da rede de ensino para, então, propor as formações, além de servir como parâmetro para a construção de planos de formação inovadores.

Esperamos que a apreciação deste material semeie o desejo de transformação e propicie novas ideias, reflexões e práticas nas escolas. As mudanças não ocorrem do dia para a noite, e é muito importante que exista um espaço que valorize a experimentação como parte desse processo de mudança. É acertando, errando e tentando novamente, em um movimento de reflexão sobre a prática, que podemos avançar. Não há uma fórmula única para a transformação e é por isso que propomos fazer esta caminhada de aprendizado e construção juntos.

BOM TRABALHO!

DIRETRIZES DE FORMAÇÃO

EDUCOMUNICAÇÃO

Conjunto de ações que buscam criar e fortalecer a comunicação dentro de espaços educativos, integrar práticas educativas aos sistemas de comunicação e melhorar a capacidade de expressão e comunicação dos alunos. A prática envolve a elaboração de propostas que possibilitam o diálogo, a participação e a criatividade. O uso das tecnologias digitais potencializa a capacidade de comunicação e compartilhamento e, dessa forma, traz benefícios a todos os estudantes envolvidos, possibilitando uma aprendizagem significativa.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Em inglês, Project Based Learning – PBL, é uma metodologia ativa que utiliza projetos como o foco central de ensino, integrando, na maioria das vezes, duas ou mais áreas do conhecimento. Projetos começam por uma pergunta norteadora, contextualizada, e apresentam etapas para serem realizadas até a elaboração de um produto final. Envolvem investigação e um papel protagonista dos estudantes.

PLATAFORMAS ADAPTATIVAS

São recursos digitais capazes de oferecer trilhas de aprendizagem personalizadas para cada usuário, segundo seu ritmo e necessidade. Todo o percurso do usuário é registrado e serve de base para as sugestões de caminhos possíveis para a continuidade do aprendizado. Os recursos oferecidos variam segundo cada plataforma, mas em geral são compostos de exercícios interativos (com feedback em tempo real), vídeos e textos.

CURADORIA

É a seleção, a organização e a contextualização de dados confiáveis e relevantes, criando valor, para uso corrente e futuro. Habilidade fundamental para um posicionamento crítico diante da quantidade de conteúdos disponíveis na internet. O curador é socialmente importante, pois é reconhecido como aquele que tem credibilidade para dizer o que é relevante.

ENSINO HÍBRIDO

O Ensino Híbrido é uma abordagem que promove integração entre o ensino presencial e propostas on-line, valorizando as melhores formas de oferecer diferentes experiências de aprendizagem aos estudantes. Valoriza a avaliação para a aprendizagem por meio da obtenção de dados e da personalização.

PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA

São propostas em que parte do conceito de educação mão na massa (ou cultura maker), cujo propósito é oferecer experiências de aprendizagem aos estudantes com o foco no “fazer para aprender”, compreendendo o funcionamento das coisas e buscando soluções criativas para problemas existentes.

COLABORAÇÃO

O uso das tecnologias digitais em atividades que valorizam a aprendizagem de forma colaborativa se apoia no fato de que, ao trabalhar com os pares, em grupo produtivos, de forma planejada para esse fim, a aprendizagem pode ser potencializada, trazendo benefícios a todos os estudantes envolvidos.

CULTURA MAKER

É inspirada no movimento “faça você mesmo”, cujo objetivo é propor experiências de aprendizagem mão na massa, produzindo artefatos a partir do interesse e da necessidade das propostas. Sua origem está relacionada à ideia da sustentabilidade e da reutilização de objetos, bem como do conhecimento da engenharia das coisas, ou seja, a possibilidade de recriar determinadas mecânicas e aprender sobre seu funcionamento, de forma a aproximar a ciência e engenharia do cotidiano das pessoas.

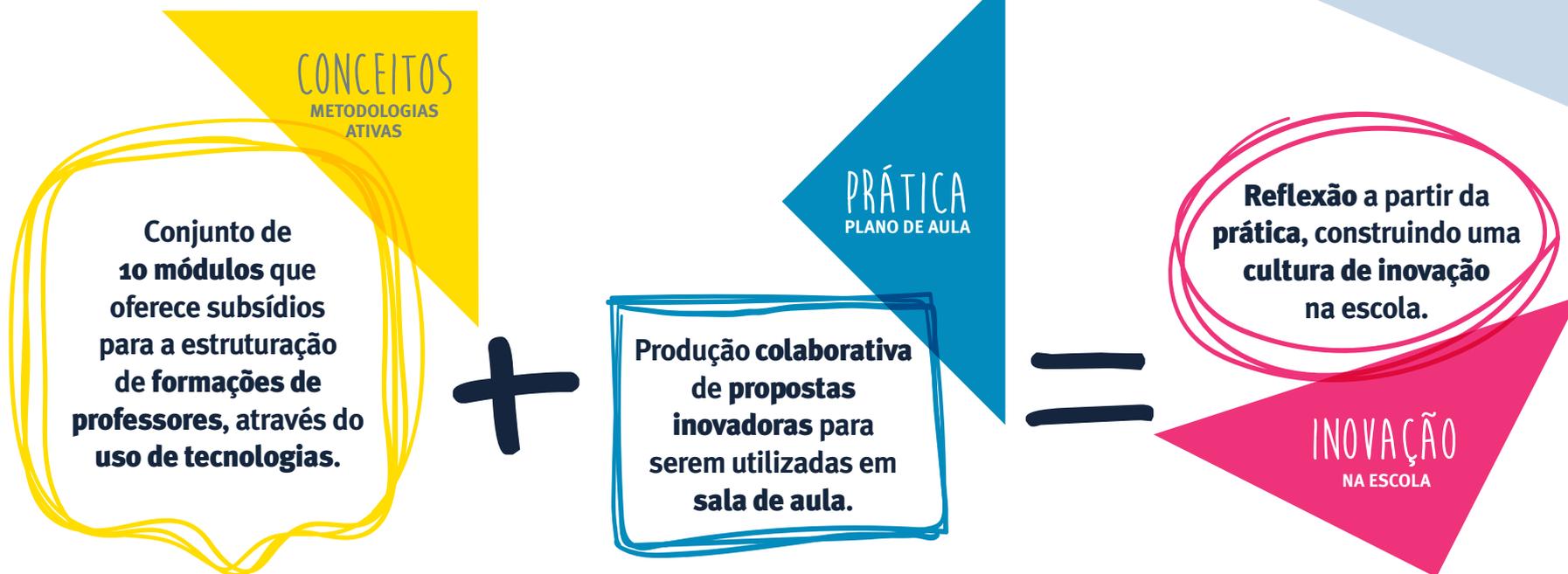
GAMIFICAÇÃO

Trata-se de uma estratégia que visa a utilização de elementos de jogos (mecânicas, dinâmicas e estética) para a resolução de problemas e para a motivação e o engajamento de um determinado público, visando reproduzir os mesmos benefícios alcançados com o ato de jogar, como a imersão e a socialização.

AVALIAÇÃO

Instrumento que favorece a personalização, a avaliação pode ter um caráter diagnóstico, processual e somativa. Nesse aspecto, as tecnologias digitais podem ser aliadas no processo, tornando-o mais objetivo, em alguns contextos, e oferecendo possibilidades de uma análise mais subjetiva, em outros contextos.

Como as
DIRETRIZES DE FORMAÇÃO
estão estruturadas



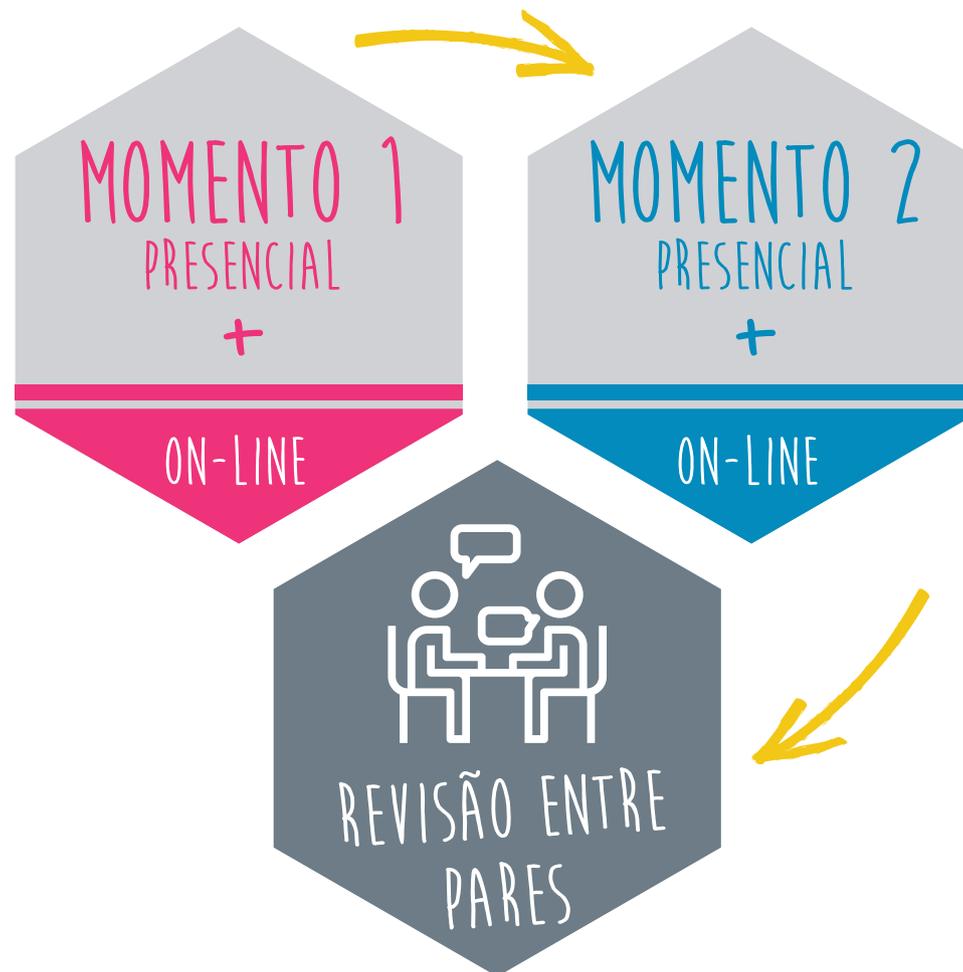
Como os eixos
CONCEITO, PROCESSOS e
RECURSOS se conectam



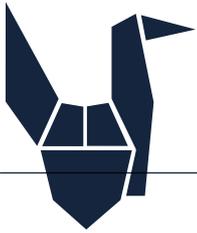
As Diretrizes de Formação estão organizadas em três grandes áreas: conceitos, processos e recursos; que fornecem subsídios para a estruturação de formações inovadoras e de qualidade, associando momentos de experimentação, teóricos e práticos, com o uso pedagógico de tecnologias. É importante saber que os módulos a seguir não possuem ordem cronológica e não dependem uns dos outros para que haja a compreensão do material.

Cada diretriz oferece, por meio da experimentação, uma aproximação com aspectos teóricos e práticos, que se complementam durante a formação dos professores, que ocorrem tanto em ocasiões presenciais quanto virtuais, divididas em Momento 1 e 2 e Revisão entre Pares.

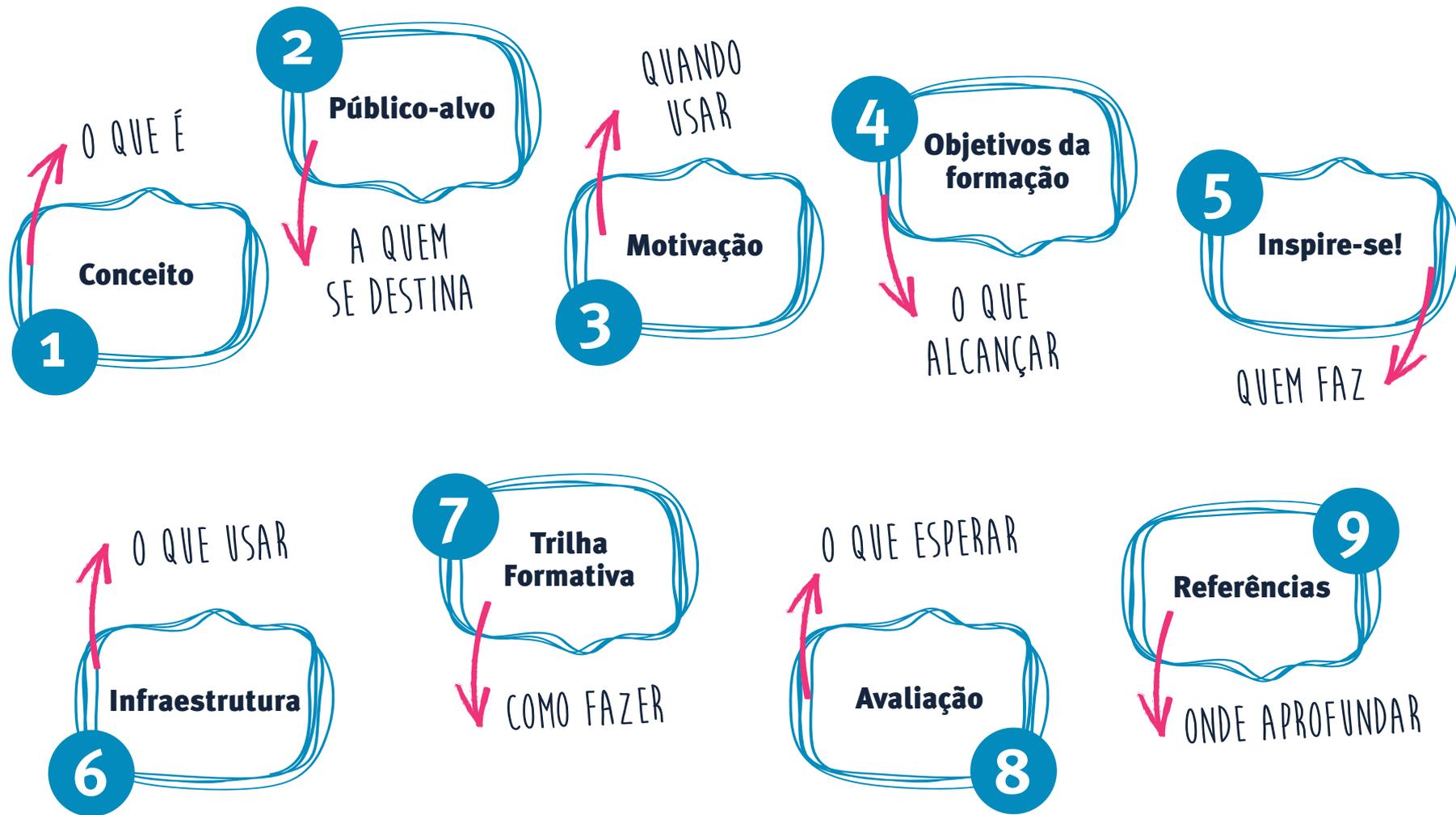
Como resultado, espera-se que os planos de aula produzidos colaborativamente durante as formações sejam aplicados em sala de aula. Esses planos são, além de um produto das formações sugeridas pelas Diretrizes, uma ferramenta útil para o dia a dia do profissional professor, e poderão ser compartilhados e replicados nas redes de ensino.



Com isso, ao apresentar temáticas que são capazes de promover inovação a partir do uso da tecnologia, esperamos apoiar aqueles interessados em repensar suas práticas, convidando-os à experimentação, à reflexão e à implementação de propostas inovadoras em sala de aula.



Em cada diretriz:



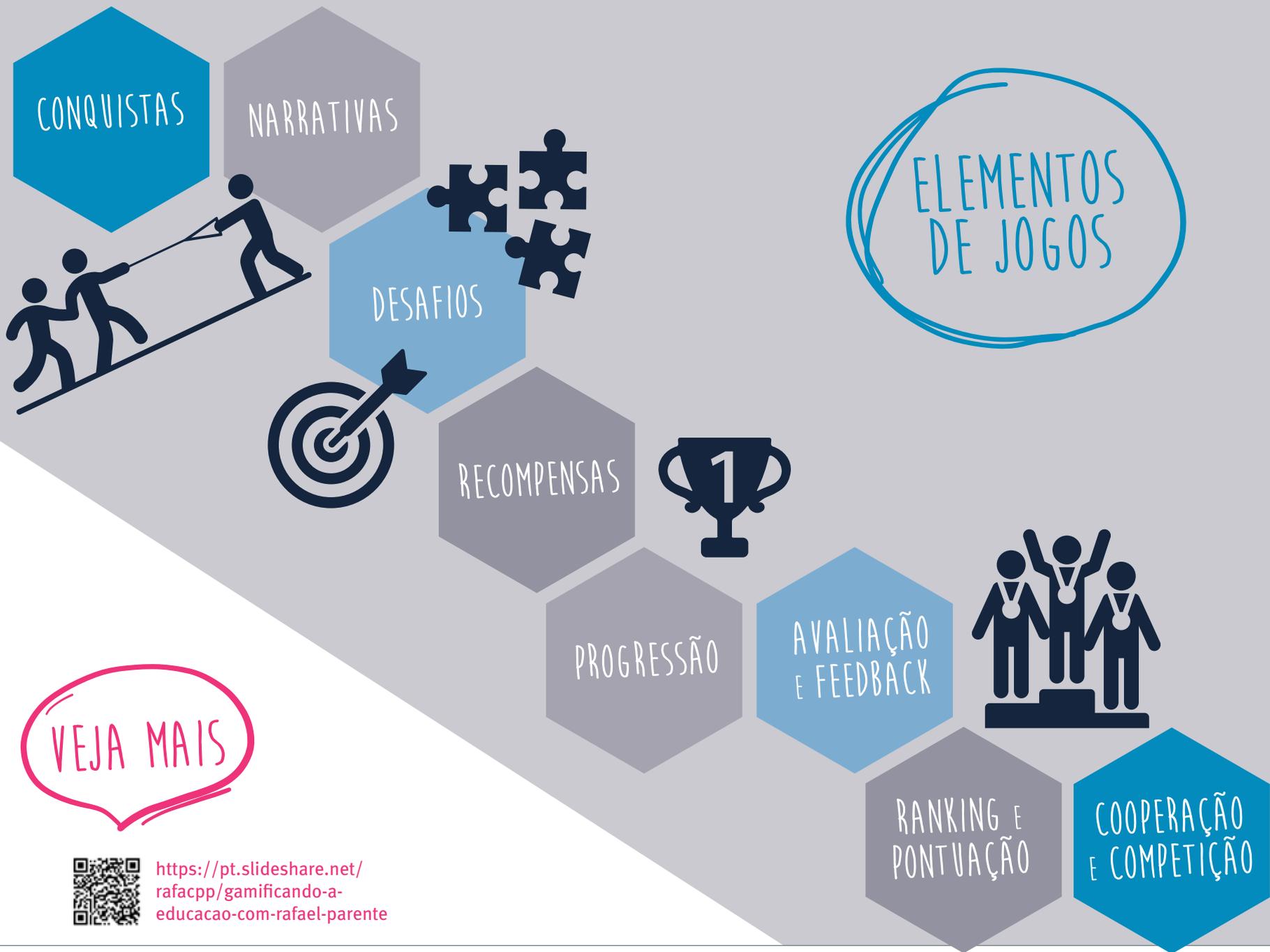
GAMIFICAÇÃO

A gamificação é uma estratégia pedagógica que aplica aos elementos dos jogos para aumentar a motivação e o engajamento dos alunos, reproduzindo os mesmos benefícios alcançados quando jogamos, como a imersão e a socialização.



Gamificação não é o mesmo que usar games (jogos digitais) em sala de aula! É possível vivenciar uma experiência gamificada sem usar qualquer recurso digital.

Veja, a seguir, quais são os elementos de jogo que são fundamentais nesta proposta!



<https://pt.slideshare.net/rafacpp/gamificando-a-educacao-com-rafael-parente>



Público-alvo

A gamificação é uma estratégia bastante flexível, podendo ser utilizada por professores de todos os níveis e áreas do conhecimento da educação básica, de redes estaduais e municipais.



Começar pela área de matemática é uma boa opção. Além de ser uma disciplina em que os resultados nem sempre são os esperados, é uma área que apresenta elementos facilmente conectados à proposta de gamificação. Para isso:

- 1.** Comece com uma turma de professores de matemática dos 4^o, 5^o e 6^{os} anos do ensino fundamental.
- 2.** Convide esses professores para multiplicarem a proposta com outros professores de matemática da escola.
- 3.** Convide, então, professores de língua portuguesa para se juntarem ao grupo, auxiliando na construção de narrativas gamificadas que auxiliarão os estudantes na compreensão de texto, leitura e escrita.

Motivação

A abordagem favorece a motivação e o engajamento dos alunos, possibilitando ao professor maior conexão com os estudantes por trazer para a sala de aula uma experiência próxima de seu universo. O ato de jogar demanda atenção, estimula a curiosidade e o desenvolvimento cognitivo e promove o envolvimento interpessoal.

A ABORDAGEM É ADEQUADA AO SEREM IDENTIFICADAS AS SEGUINTE DEMANDAS

✓ Dificuldade dos professores em motivar e engajar alunos no processo de aprendizagem.

✓ Descompasso entre o que os alunos esperam da escola e o que ela lhes oferece.

✓ Interesse dos professores em ampliar o repertório de propostas com o uso de tecnologias digitais.

✓ Necessidade de ampliação do desenvolvimento de habilidades socioemocionais no contexto escolar.

Objetivos da formação

Principais objetivos relacionados aos conceitos, procedimentos e atitudes que podem ser alcançados ao término da formação.

Ao término da formação, espera-se que os professores sejam capazes de:



PROCEDIMENTOS

- ✓ Selecionar bons objetos digitais de aprendizagem que se utilizam do elemento da gamificação para engajamento dos estudantes.

- ✓ Elaborar aulas e sequências didáticas utilizando mecanismos de gamificação, com enfoque em narrativas sofisticadas e desafiadoras.

- ✓ Utilizar os recursos digitais disponíveis para oferecer trilhas de aprendizagem gamificada aos alunos.

ATITUDES E VALORES

- ✓ Ressignificar o uso de recursos digitais, que deixam de ser usados para enriquecer a aula e passam a ter um uso criativo e voltado à aprendizagem.

- ✓ Valorizar experiências de aprendizagem que superem os atuais paradigmas educacionais (controle, transmissão, retenção etc.) e que proporcionem um ambiente escolar mais lúdico, dialógico e desafiador.

- ✓ Arriscar-se na elaboração de aulas diferenciadas, incorporando a experimentação e a tentativa e erro como parte do processo de aprendizado.

Inspire-se!

A estratégia de gamificação está presente em diferentes áreas do conhecimento e em diferentes níveis de aprofundamento. As experiências a seguir mostram professores que ousaram inovar com gamificação e continuam aprendendo com suas experiências.

ALGUNS EXEMPLOS DE USO DE GAMIFICAÇÃO EM EDUCAÇÃO

1. O professor **Rodrigo Ayres de Araújo** iniciou suas experiências com as narrativas em histórias em quadrinhos. Ao perceber o interesse dos alunos, o professor começou a explorar narrativas ainda mais desafiadoras, baseadas no design de jogos. O vídeo com 15 minutos de duração, realizado pela Univesp TV e TV Cultura, apresenta uma entrevista com o professor, que conta um pouco de sua trajetória:

ASSISTA AQUI



<https://www.youtube.com/watch?v=jjdzgl8n-5s>

2. A Escola **Estadual do Bairro do Turvo de Tapiraí-SP** realizou um projeto interdisciplinar com a criação de narrativas gamificadas e com a produção de um jogo digital sobre a cultura portuguesa e o período das grandes navegações.

ASSISTA AQUI



<https://www.youtube.com/watch?v=fyRa6mQUKl8>

Veja uma breve descrição do material produzido pelos alunos.

VEJA MAIS



https://www.youtube.com/watch?v=yMFs9H_MIQE

Neste link, é possível baixar gratuitamente o jogo para Android.

Infraestrutura

Principais recursos que serão utilizados na formação.



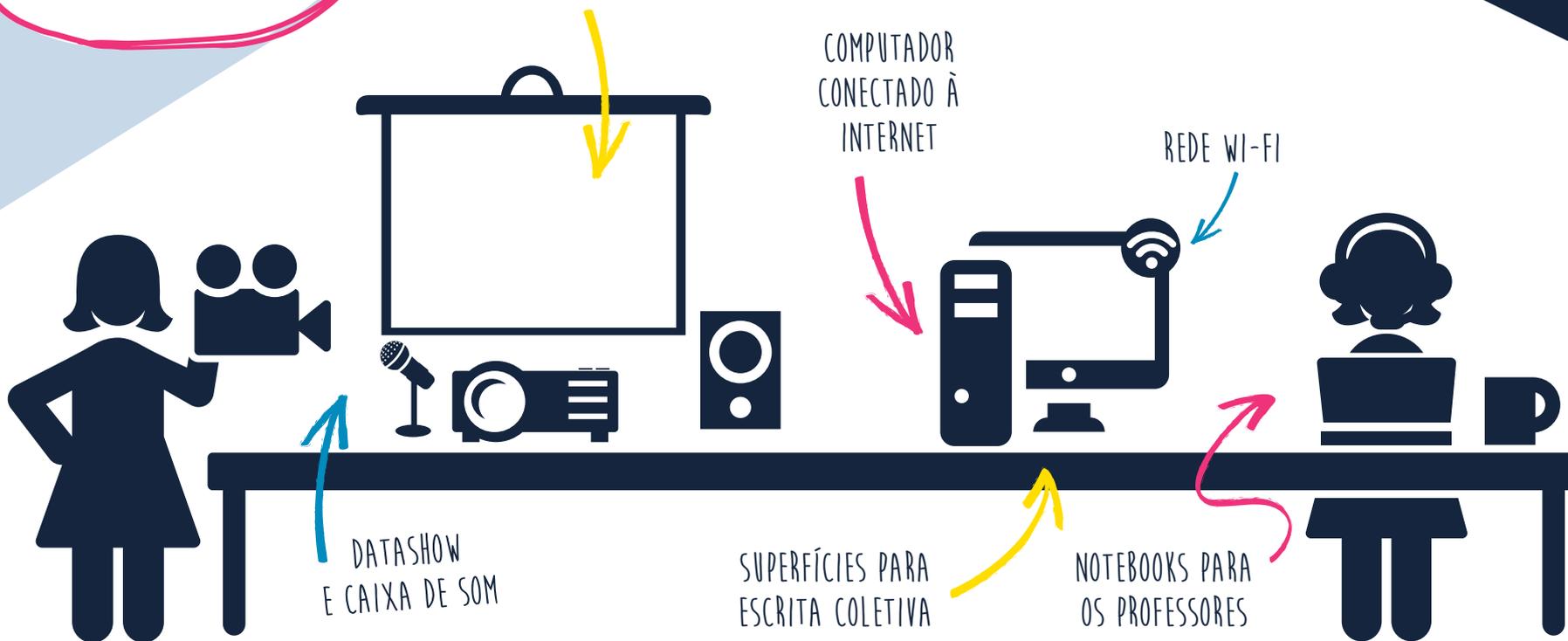
Converse com a pessoa responsável pela formação para verificar os materiais mais adequados!

MÃO NA MASSA
Materiais diversos para atividades, como: cartolinas, cola, canetinha hidrocor, tesoura, sucata.

FLIPCHART, MURAL OU FOLHA DE PAPEL CRAFT

COMPUTADOR CONECTADO À INTERNET

REDE WI-FI



DATASHOW E CAIXA DE SOM

SUPERFÍCIES PARA ESCRITA COLETIVA

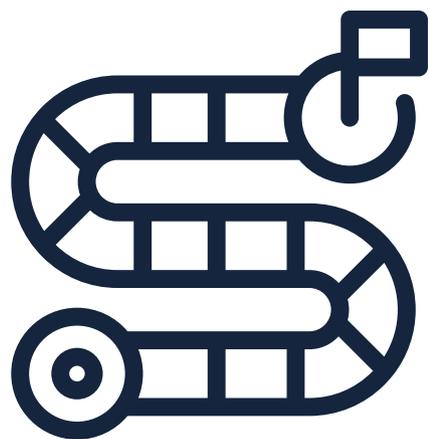
NOTEBOOKS PARA OS PROFESSORES

Trilha formativa

Sugestão de dinâmica de formação para a experimentação da gamificação no EfeX.

Encontros presenciais
e propostas on-line

PREPARAÇÃO



Para dar início à formação, verifique:

- ...❖ O ambiente on-line foi providenciado?
- ...❖ Os recursos sugeridos para a formação foram selecionados?
- ...❖ O espaço da formação foi organizado para que o trabalho colaborativo seja privilegiado?

MOMENTO 1

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

15 MIN

SENSIBILIZAÇÃO

Questionar o grupo:

- ✓ Quem já jogou algum jogo on-line ou de tabuleiro?
- ✓ Quem já viu pessoas jogando?
- ✓ Por que os jogos chamam a atenção de muitos estudantes?

MEDIADOR

- ✓ Disponibilizar o material para a atividade.
- ✓ Apresentar a proposta e circular pelos grupos.

PARTICIPANTE

- ✓ Realizar colaborativamente a proposta, envolvendo-se na experimentação.

50 MIN

EXPERIMENTAÇÃO

Em grupos, os participantes vão criar jogos utilizando materiais diversos.

Para essa criação, devem observar:

- ✓ Qual o propósito do jogo?
- ✓ Como é possível avançar dentro do jogo?
- ✓ Quais as personagens, se existirem?
- ✓ Quais os desafios e quais as recompensas que esse jogo oferece?

30 MIN

HORA DO JOGO!

Solicitar que os participantes joguem o jogo que foi produzido.

Após o jogo, pedir que respondam:

- ✓ O que há no ato de jogar que atrai os participantes?
- ✓ Quais os aprendizados construídos pelo grupo ao criar um jogo?

MEDIADOR

- ✓ Organizar a apresentação dos grupos.
- ✓ Anotar palavras-chave das apresentações.

PARTICIPANTE

- ✓ Participar ativamente da atividade, dialogando com os pares e interagindo com os conteúdos.

20 MIN

APRESENTAÇÃO

Cada grupo apresenta o jogo que elaborou e suas conclusões.

20 MIN

CONECTANDO

- ✓ Realizar análise de diferentes experiências de gamificação, utilizando propostas disponíveis no inspire-se e na bibliografia.
- ✓ Discutir as experiências e estabelecer conexões com as conclusões do grupo.



SUGESTÃO DE RECURSOS

Utilizar um flipchart ou uma folha de papel craft para fazer as anotações dos grupos

30 MIN

DEFINIÇÃO

Após a realização das atividades, construir coletivamente com o grupo o conceito de gamificação:

- ✓ Apresentar o infográfico com os elementos dos jogos que está nas páginas iniciais.
- ✓ Discutir a importância da utilização dos elementos do jogo na educação.

ON-LINE

- ✓ Propor a leitura dos textos de referência para a identificação de estratégias provenientes dos games e que podem ser utilizadas em diferentes disciplinas.
- ✓ Dar início à organização dos aprendizados, refletindo e discutindo com os participantes sobre como utilizar a proposta de gamificação nas disciplinas específicas.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.
- Escolher um texto e um vídeo da bibliografia como material de estudos durante o período on-line.
- Criar um documento compartilhado para registro dos aprendizados do grupo no período on-line.

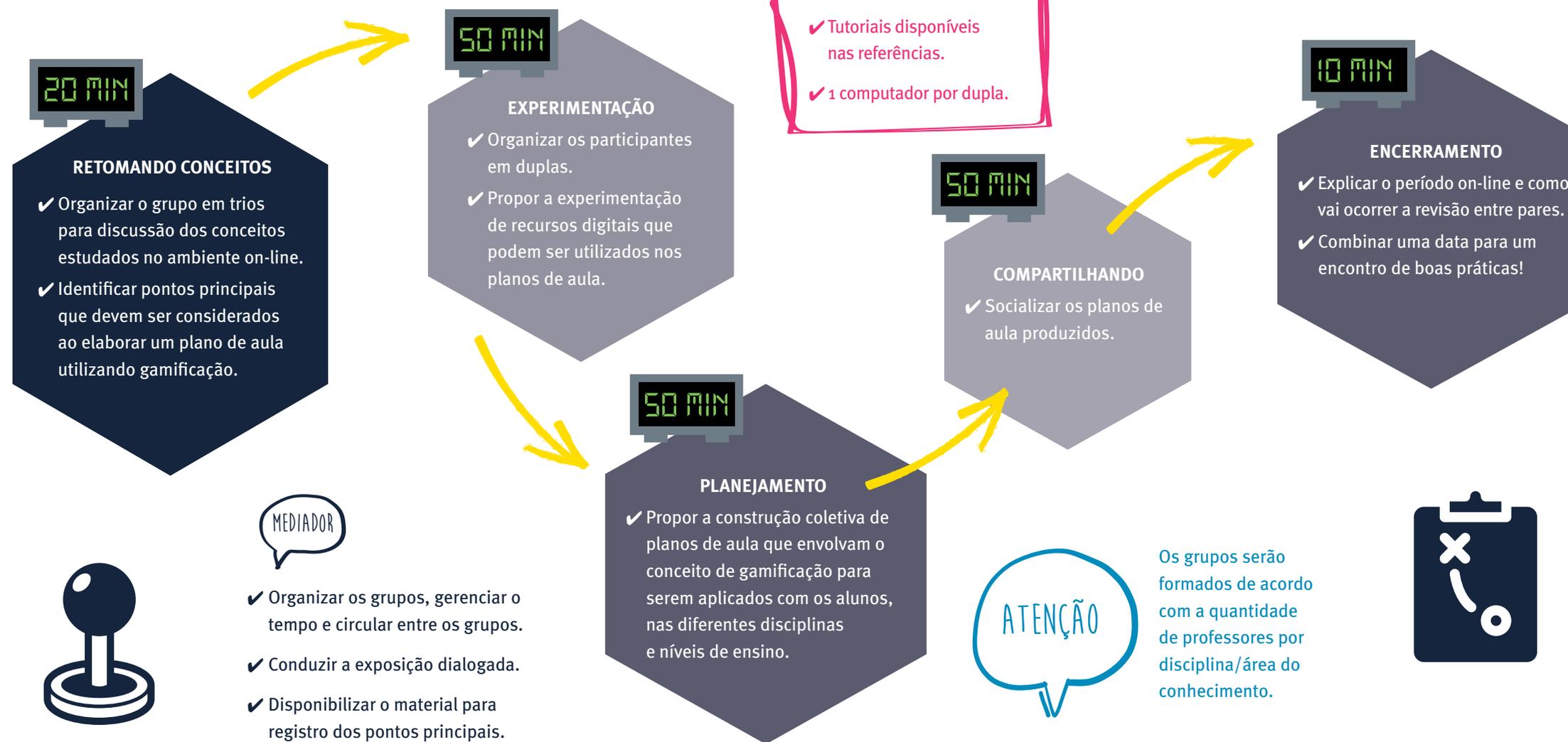
MEDIADOR

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.

PARTICIPANTE

- ✓ Participar das atividades propostas no ambiente de comunicação.

MOMENTO 2



ON-LINE

- ✓ Aplicar o plano de aula em sua escola, documentar processos e resultados.
- ✓ Gravar um vídeo, de até 5 minutos, contando como foi a aplicação do plano de aula e compartilhar com o grupo de professores no ambiente on-line.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.



REVISÃO ENTRE PARES

Para essa etapa, realizada de forma on-line, espera-se que os participantes:



- ✓ Assistam aos vídeos compartilhados pelos colegas.

- ✓ Escolham 2 vídeos que foram publicados pelos professores
- ✓ Indiquem aspectos apresentados no vídeo que poderiam ser replicados em sua escola.
- ✓ Apontem sugestão do que fariam diferente.

- ✓ Indiquem, ao término da discussão, quais os próximos passos em relação ao que vivenciaram na formação.
- ✓ Respondam ao formulário on-line de avaliação da formação.



- ✓ Acompanhar as apresentações e dar feedback sobre os planos produzidos.
- ✓ Promover o feedback entre os participantes.
- ✓ Finalizar o período on-line e agendar um encontro de boas práticas!

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Organização do formulário on-line para a avaliação do curso.
- Discussão final por meio de Hangout ou Skype.

Avaliação

Aspectos a serem observados ao término da formação.



Para avaliar os planos de aula produzidos, verifique:

- ...❖ O professor produziu o plano de aula envolvendo a metodologia trabalhada na formação?
- ...❖ O aluno é estimulado a ser protagonista nas propostas do plano?
- ...❖ O professor assume um papel mediador, colocando o aluno no centro do processo?
- ...❖ Os conceitos de gamificação estão presentes no plano de aula e possibilitam o engajamento dos estudantes?
- ...❖ A proposta de experimentação vivenciada pelos participantes durante a formação é utilizada como estratégia nos planos de aula?



REDES

- **Centro Lemann**, em Stanford, realiza pesquisas e propõe soluções para acelerar os avanços da educação brasileira. Dentre esses temas, estão a ludicidade, os jogos digitais e a gamificação na aprendizagem. Os pesquisadores responsáveis por esses estudos são o Prof. Assistente Paulo Blinkstein e o Prof. Visitante Luciano Meira. Mais informações em <https://lemanncenter.stanford.edu/>
- **Pontifícia Universidade Católica de São Paulo** - Programa de Tecnologias da Inteligência e Design Digital. O Prof. Dr. João Mattar realiza pesquisas sobre os games na aprendizagem. Saiba mais em <http://www.pucsp.br/pos-graduacao/mestrado-e-doutorado/tecnologias-da-inteligencia-e-design-digital#pesquisas-dos-docentes>

CURSOS DISPONÍVEIS

- **Games e Gamificação em Educação**. Disponível em <http://joamattar.com/blog/games-e-gamificacao-em-educacao/>. Curso independente do Prof. João Mattar, pago.
- **Gamification**. Coursera. Em inglês, com legendas em português. Disponível em <https://www.coursera.org/learn/gamification>

BIBLIOGRAFIA

LIVROS

- **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**, de João Mattar. Publicado pela editora Pearson Prentice-Hall, em 2010. Nesse livro, o professor João Mattar discute a utilização dos elementos de jogos em benefício do processo de ensino-aprendizagem e apresenta algumas orientações práticas para quem deseja começar a experimentar essa estratégia em sala de aula. Além disso, o autor aprofunda o que ele chama de “estilo de aprendizagem dos nativos digitais” e como isso se inter-relaciona com a gamificação.
- **Gamificação na educação**, organizado por Luciane Fadel, Vania Ribas Ulbricht, Claudia Batista e Tarcísio Vanzin, publicado pela editora Pimenta Cultural, em 2014. Disponível em http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/docdigital/PimentaCultural/gamificacao_na_educacao.pdf. O livro reúne uma série de pesquisadores em torno da temática da gamificação, tratando desde o estado da arte sobre o conceito, bem como de experiências diversas em torno dessa estratégia. Livro publicado sob a licença Creative Commons.

ARTIGOS

- **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem**, de Marcelo Luis Fardo, publicada pelo Centro Disciplinar de Novas Tecnologias da Educação da UFRGS, v.11, julho de 2013. Disponível em <http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/41629/26409>. O artigo

apresenta, de forma resumida, o conceito de gamificação e descreve algumas linhas gerais de sua aplicação no processo de ensino-aprendizagem

- **Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência**, publicado pela Revista da Ciência da Informação e Documentação da Universidade de São Paul (INCD), v. 6, n. 2, p. 44-65, set. 2015/fev. 2016. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/incid/article/viewFile/89912/103928>; O estudo apresenta uma matriz de referência para aplicações de gamificação a partir da sistematização de elementos de jogos (dinâmicas, mecânicas e componentes) e da busca de relações com segmentos/áreas de aplicação da gamificação.

VÍDEOS

- **Games e gamificação em educação**, com João Mattar. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=YzAWCSvEJQI>. O vídeo de 26 minutos explora o conceito de gamificação e apresenta algumas estratégias utilizadas na área da educação.
- **Série Diálogos: tecnologia na educação**, com Luciano Meira. Disponível em <http://porvir.org/precisamos-mudar-dna-da-educacao/>. Nesse vídeo, Luciano Meira, da Universidade Federal de Pernambuco, defende uma mudança radical na escola, partindo de elementos de gamificação, como desafio, diversão, diálogo, narrativa e aventura.



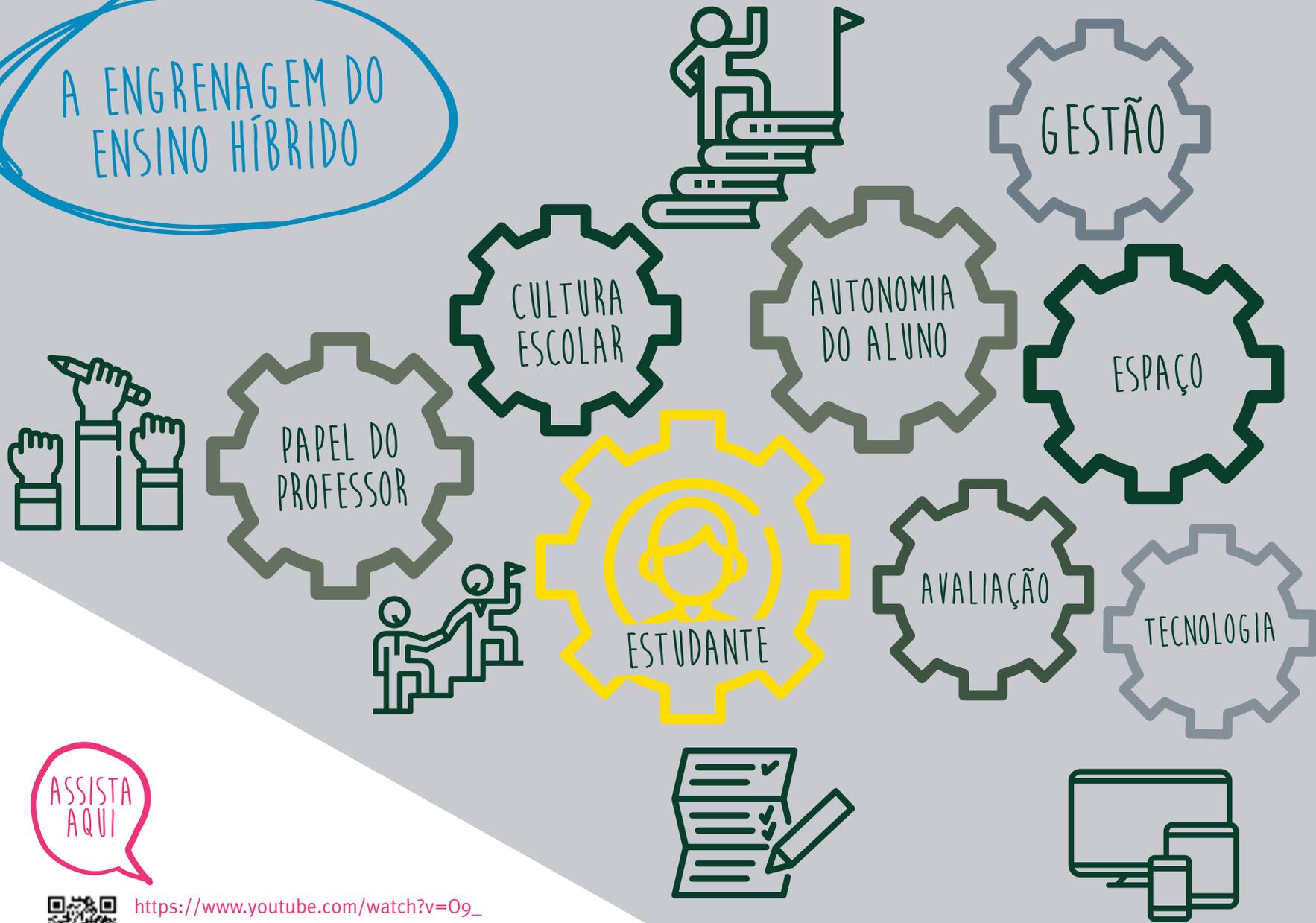
ENSINO HÍBRIDO

O Ensino Híbrido é uma abordagem que promove integração entre o ensino presencial e propostas on-line, valorizando as melhores formas de oferecer diferentes experiências de aprendizagem aos estudantes.



O Ensino Híbrido está enraizado em uma ideia de que não existe uma forma única de aprender e que a aprendizagem é um processo contínuo, que pode ser potencializado pelo uso de tecnologias digitais para personalizar o ensino.

A ENGRENAGEM DO ENSINO HÍBRIDO



ASSISTA AQUI



https://www.youtube.com/watch?v=O9_fagpE9W4&list=PLtchQo6MJcsPB_zbOfRKEQAvTopW6U1v



Público-alvo

O Ensino Híbrido pode ser desenvolvido por professores de todos os níveis e áreas do conhecimento da educação básica, de redes estaduais e municipais.



Comece pelos professores dos 3^{os}, 4^{os} e 5^{os} anos. Pesquisas indicam que alunos e professores da primeira etapa do ensino fundamental têm mais facilidade na implementação da proposta. Em seguida:

- 1. Organize um evento de divulgação de boas práticas envolvendo os professores que começaram a utilizar a abordagem.**
- 2. Verifique, com o grupo, que disciplinas da segunda etapa do ensino fundamental poderiam ser envolvidas.**

Motivação

A abordagem favorece a integração das tecnologias digitais em sala de aula, possibilitando que o professor analise aspectos como o espaço, a avaliação, os papéis assumidos por ele e pelos alunos, o papel dos recursos digitais e a importância de reflexão sobre a cultura escolar.

✓ Dificuldade dos professores e da equipe de gestão na integração dos recursos digitais às disciplinas escolares.

✓ Identificação de que as tecnologias digitais estão sendo utilizadas apenas para enriquecimento das aulas e não como proposta de metodologia ativa.

✓ Utilização reduzida, pelo corpo docente, de laboratórios de informática (se existentes na instituição).

A ABORDAGEM É ADEQUADA AO SEREM IDENTIFICADAS AS SEGUINTE DEMANDAS

✓ Percepção de que há quantidade reduzida de recursos digitais (tablets, computadores, notebooks) nas instituições de ensino e que, por esse motivo, não são utilizados.

✓ Resistência do envolvimento do corpo docente com as propostas de uso de recursos digitais nas instituições de ensino.

Objetivos da formação

Principais objetivos relacionados aos conceitos, procedimentos e atitudes que podem ser alcançados ao término da formação.

Espera-se que, ao término da formação, os professores sejam capazes de:

✓ Identificar possibilidades de atuação em uma abordagem de Ensino Híbrido, ou seja, integrando as tecnologias digitais ao plano de aula nos diferentes modelos de ensino híbrido, possibilitando a personalização das ações de ensino e aprendizagem.

✓ Repensar o papel da avaliação como um recurso importante na personalização do ensino, realizando avaliações durante o processo e utilizando-as para melhor atender às necessidades dos estudantes.

✓ Atuar com foco na personalização, utilizando as tecnologias digitais como um recurso que favorece a aprendizagem de todos os alunos, de acordo com suas potencialidades, e por meio de diferentes experiências oferecidas em sala de aula.

CONCEITOS

PROCEDIMENTOS

✓ Explorar o espaço escolar, modificando a estrutura clássica de organização dos alunos em sala de aula, com a utilização das tecnologias digitais nos diferentes modelos propostos pela abordagem do ensino híbrido.

✓ Selecionar recursos digitais adequados aos conteúdos que pretende trabalhar em sala de aula, tendo como foco a oferta de diferentes experiências de aprendizagem aos estudantes a partir do uso de tecnologias digitais.

✓ Selecionar e oferecer situações aos estudantes em que seja evidenciada a colaboração, possibilitando que ocorra a troca de ideias e o fortalecimento da integração entre os estudantes por meio do uso das tecnologias digitais.

✓ Identificar os melhores tipos de ferramentas, dispositivos móveis ou laboratório de informática, por exemplo, a serem utilizados pelos estudantes de acordo com as possibilidades de sua instituição escolar.

ATITUDES E VALORES

✓ Valorizar o protagonismo dos alunos, assumindo um papel de mediador e estimulando o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, de acordo com o possível para a faixa etária.

✓ Refletir sobre o papel do professor e dos alunos em práticas pedagógicas que valorizam o protagonismo dos estudantes, de acordo com as possibilidades da faixa etária, elaborando propostas em que os estudantes tenham uma postura ativa frente à construção de conhecimentos.

Inspire-se!

A abordagem está presente em salas de aula da educação básica ao ensino superior, potencializando o uso de recursos digitais de maneira sustentada, ou seja, sem eliminar as estratégias pedagógicas já utilizadas pelos professores, mas possibilitando novos olhares para a utilização das tecnologias digitais na educação.

CONHEÇA ALGUNS CASOS DE
USO DO ENSINO HÍBRIDO

1. Eric Rodrigues é professor de História da rede municipal do Rio de Janeiro. Em 2014, Eric estava incomodado com a forma que suas aulas estavam sendo conduzidas e resolveu inscrever-se para participar do Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido, iniciativa da Fundação Lemann e do Instituto Península. Desde então, Eric tem conseguido oferecer diferentes experiências de aprendizagem aos seus alunos, envolvendo muito mais a turma com os conteúdos estudados, por meio de estratégias metodológicas do Ensino Híbrido, como rotação individual e sala de aula invertida. Os resultados não poderiam ser melhores: maior engajamento e interesse dos estudantes e diminuição no índice de reprovação.

ASSISTA
AQUI



Depoimento do Professor Eric no Transformar 2015

https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=eOEKpCbwiRo

2. Glauco Santos, professor de História em São José dos Campos (SP), identifica os benefícios da utilização da abordagem em turmas heterogêneas, facilitando o envolvimento de alunos que apresentam necessidades educacionais especiais.

Matéria disponível
na página do Porvir



<http://porvir.org/uso-da-tecnologia-facilita-engajamento-de-alunos-deficiencia/>

Infraestrutura

Principais recursos que serão utilizados na formação.

IMPORTANTE

Converse com a pessoa responsável pela formação para verificar os materiais mais adequados!

MÃO NA MASSA

Materiais diversos para atividades, como: cartolinas, cola, tesoura, sucata.

FLIPCHART, MURAL OU FOLHA DE PAPEL CRAFT

COMPUTADOR CONECTADO À INTERNET

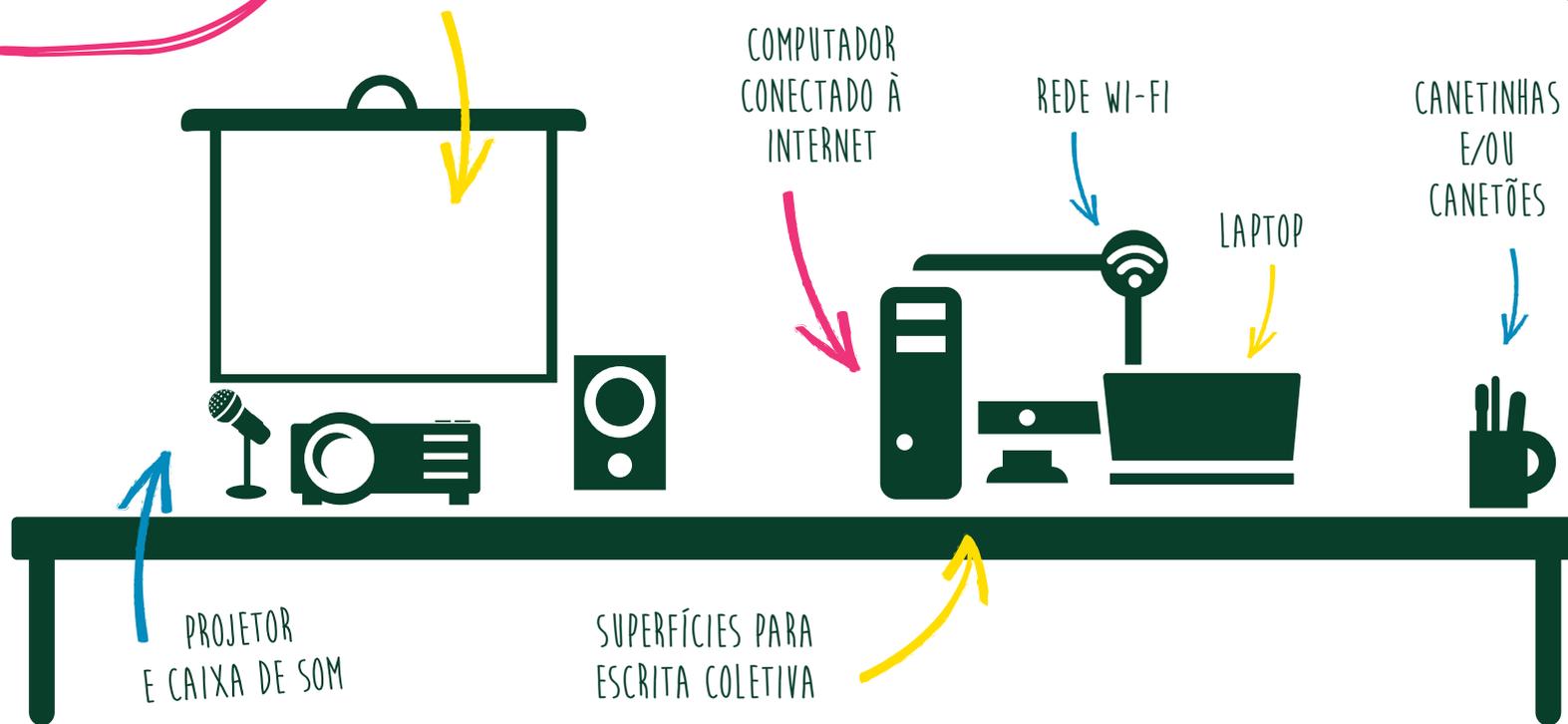
REDE WI-FI

LAPTOP

CANETINHAS E/OU CANETÕES

PROJETOR E CAIXA DE SOM

SUPERFÍCIES PARA ESCRITA COLETIVA



Trilha formativa

Sugestão de dinâmica de formação para experimentação do Ensino Híbrido no EfeX.

Encontros presenciais e propostas on-line

PREPARAÇÃO

Para dar início à formação, verifique:

- ...❖ O ambiente on-line foi providenciado?
- ...❖ Os recursos sugeridos para a formação foram selecionados?
- ...❖ O espaço da formação foi organizado para que o trabalho colaborativo seja privilegiado?
- ...❖ Há possibilidade de enviar um link para um vídeo, de forma que os professores já comecem a se preparar antes do Momento 1?



Assista ao vídeo disponível na página:
www.ensinohibrido.org.br

MOMENTO 1

MEDIADOR

- ✓ Apresentar imagem de sala de aula do início do século XX e imagem de sala de aula atual.

20 MIN

SENSIBILIZAÇÃO

Questionar o grupo:

- ✓ O que mudou nas salas de aula quando comparamos salas de aula do século passado e salas de aula do nosso século? O que se manteve?
- ✓ Quais as impressões de vocês em relação ao vídeo compartilhado antes do encontro (p.8 desta diretriz)?

PARTICIPANTE

- ✓ Realizar colaborativamente a proposta, envolvendo-se na experimentação.

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

90 MIN

EXPERIMENTAÇÃO

Organizar os participantes em quatro grupos para a realização de uma experiência no modelo de rotação por estações.

- ✓ Cada grupo terá 20 minutos para realizar cada proposta disponibilizada, de forma impressa, nas mesas.
- ✓ A cada 20 minutos, levantar-se e dirigir-se para a próxima proposta de trabalho.

MEDIADOR

- ✓ Elaborar 4 estações sobre ensino híbrido, utilizando os referenciais disponibilizados nessa diretriz. Utilize diferentes recursos (vídeos, textos, imagens etc.) e atividades que promovam participação ativa (debates, produções em diferentes formatos, etc.).
- ✓ Gerenciar o tempo para que as trocas ocorram a cada 20 minutos.

20 MIN

PLENÁRIA

Analisar e discutir, no grupo, a atividade realizada na experimentação, indicando:

- ✓ Aprendizados que o grupo construiu em cada estação.
- ✓ Papel do tempo na proposta.
- ✓ Papel do mediador e dos participantes.

MEDIADOR

- ✓ Organizar a plenária.
- ✓ Anotar palavras-chave da discussão.

20 MIN

CONECTANDO

- ✓ Analisar modelos de ensino híbrido disponíveis no inspire-se e na bibliografia.
- ✓ Discutir as experiências e estabelecer conexões com os elementos apresentados na plenária.

SUGESTÃO DE RECURSOS

Utilizar um flipchart ou uma folha de papel craft para fazer as anotações dos grupos

PARTICIPANTE

- ✓ Participar ativamente da atividade, dialogando com os pares e interagindo com os conteúdos.

PARTICIPANTE

- ✓ Participar das atividades propostas no ambiente de comunicação.

30 MIN

DEFINIÇÃO

Após a realização das atividades, construir coletivamente com o grupo as definições sobre a abordagem ensino híbrido. Para isso:

- ✓ Retomar a imagem com as engrenagens e identificar o papel de cada um dos itens na proposta.
- ✓ Elaborar definição para cada um dos modelos de ensino híbrido.

MEDIADOR

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.
- ✓ Organizar os participantes em grupos para a realização da proposta on-line.

ON-LINE

- ✓ Propor a leitura do texto de referência sobre Educação Híbrida.
- ✓ Orientar sobre os vídeos a serem assistidos por cada um dos grupos formados no encontro presencial. Cada grupo ficará com a sequência de vídeos de um tema: professor, aluno, espaço, tecnologia e avaliação.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.
- Texto de referência disponível em <http://bit.ly/textoensinohibrido>
- Vídeos sobre os temas de cada grupo estão no curso on-line e gratuito disponível em www.ensinohibrido.org.br

MOMENTO 2

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

30 MIN

RETOMANDO CONCEITOS

- ✓ Organizar os grupos intercalando participantes de cada um dos itens, de forma que os novos grupos sejam compostos por pelo menos um participante que tenha assistido ao vídeo sobre: avaliação, professor, aluno, espaço e tecnologia.
- ✓ Levantar os principais pontos de atenção ao elaborar um plano de aula no modelo de ensino híbrido.

MEDIADOR

- ✓ Organizar os grupos, gerenciar o tempo e circular entre os grupos.
- ✓ Conduzir a exposição dialogada.
- ✓ Disponibilizar o material para registro dos pontos principais.

50 MIN

EXPERIMENTAÇÃO

- ✓ Apresentar aos participantes alguns recursos digitais que podem ser utilizados em estratégias que envolvem a personalização, como os formulários digitais e as plataformas adaptativas.
- ✓ Orientar para a inserção, no plano, de propostas mão na massa, como a construção de modelos ou outros recursos elaborados a partir dos materiais disponibilizados para o grupo.

PLANEJAMENTO

- ✓ Propor a construção coletiva de planos de aula que envolvam um ou mais modelos de ensino híbrido.

50 MIN



MEDIADOR

- ✓ Disponibilizar o material para a experimentação e o template para a elaboração do plano de aula.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- ✓ Tutoriais sobre formulários on-line e plataformas adaptativas.
- ✓ 1 computador por grupo.

50 MIN

COMPARTILHANDO

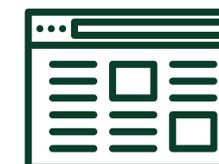
- ✓ Socializar os planos de aula produzidos.



10 MIN

ENCERRAMENTO

- ✓ Explicar o período on-line e como vai ocorrer a revisão entre pares.
- ✓ Combinar uma data para um encontro de boas práticas!



ON-LINE

- ✓ Aplicar o plano de aula em sua escola, documentar processos e resultados.
- ✓ Elaborar um texto com depoimentos dos professores participantes e dos alunos envolvidos na aula aplicada.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.

REVISÃO ENTRE PARES

Para essa etapa, realizada de forma on-line, espera-se que os participantes:



- ✓ Verifiquem os depoimentos postados pelos demais cursistas.

- ✓ Participem do fórum de discussão, organizado pelo mediador, e compartilhem suas impressões sobre os depoimentos postados.
- ✓ Apresentem suas contribuições sobre a melhor forma de implementação do ensino híbrido em sua escola.

- ✓ Elaborem um plano de ação em sua instituição de ensino, de acordo com as contribuições dos participantes.
- ✓ Respondam ao formulário on-line de avaliação da formação.



- ✓ Acompanhar as apresentações e dar feedback sobre os planos produzidos.
- ✓ Promover o feedback entre os participantes.
- ✓ Finalizar o período on-line e agendar um encontro de boas práticas!

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Organização do formulário on-line para a avaliação do curso.
- Discussão final por meio de Hangout ou Skype.

Avaliação

Aspectos a serem observados ao término da formação.



Para avaliar os planos de aula produzidos, verifique:

- ...✦ O professor produziu o plano de aula envolvendo a metodologia trabalhada na formação?
- ...✦ O aluno é estimulado a ser protagonista nas propostas do plano?
- ...✦ O professor assume um papel mediador, colocando o aluno no centro do processo?
- ...✦ Houve avaliação com o intuito de personalização do ensino?
- ...✦ A proposta de experimentação vivenciada pelos participantes durante a formação é utilizada como estratégia nos planos de aula?



REDES

- **Instituto Singularidades**, em São Paulo.
Faculdade que tem como foco a formação de professores, hospeda o curso on-line de Ensino Híbrido e apresenta diferentes ações de formação de professores, em nível de graduação, extensão e pós-graduação, para a utilização de metodologias ativas. Mais informações em <http://institutosingularidades.edu.br/>
- **Instituto Península e Fundação Lemann**
Instituições sem fins lucrativos que implementaram o grupo de experimentações em Ensino Híbrido no Brasil e que são responsáveis pela elaboração do curso on-line e pelo primeiro livro sobre o tema voltado para a Educação Básica. Mais informações em www.institutopeninsula.org.br e <http://www.fundacaolemann.org.br/ensino-hibrido/>

CURSOS DISPONÍVEIS

- **Ensino Híbrido – Coursera**
www.coursera.org/learn/ensino-hibrido
- **Ensino Híbrido, curso gratuito -**
www.ensinohibrido.org.br
O curso *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação* foi estruturado em 10 aulas, compostas por vídeos e atividades como quizzes, fóruns e estudos de caso. Tem como objetivo proporcionar ao cursista experiências na prática do ensino com uso de tecnologias digitais e com a utilização desses recursos para favorecer a personalização.

BIBLIOGRAFIA

LIVROS

- **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**, organizado por Lilian Bacich, Adolfo Tanzi Neto, Fernando Mello Trevisani, publicado pela Penso Editora, de Porto Alegre, em 2015. Resultado das reflexões dos participantes do Grupo de Experimentações em Ensino Híbrido, desenvolvido pelo Instituto Península e pela Fundação Lemann, este livro busca apresentar aos educadores possibilidades de integração das tecnologias digitais ao currículo escolar, de forma a alcançar uma série de benefícios no dia a dia da sala de aula, como maior engajamento dos alunos no aprendizado e melhor aproveitamento do tempo do professor para momentos de personalização do ensino por meio de intervenções efetivas.
- **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**, de Michael Horn e Heather Staker, publicado pela Penso Editora, de Porto Alegre, em 2015. O livro apresenta a experiência do Instituto Clayton Christensen na implementação do modelo Blended nas escolas dos Estados Unidos.
- **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**, de Jonathan Bergmann e Aaron Sams, publicado pela LTC, do Rio de Janeiro, em 2017. Nesse livro, os criadores do conceito explicam como utilizar a metodologia e as tecnologias associadas, possibilitando maior autonomia e motivação dos estudantes.
- **Metodologias ativas para uma educação inovadora**, de Lilian Bacich e José Moran, publicado pela Penso Editora, de Porto Alegre, em 2017. O livro apresenta uma abordagem teórico-prática, com o relato de experiências de professores no uso de diferentes metodologias ativas e, entre elas, a proposta do Ensino Híbrido.



APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

*A aprendizagem baseada em projetos
(em inglês, Project Based Learning – PBL)
é uma metodologia ativa que utiliza
projetos como o foco central de ensino,
integrando, na maioria das vezes, duas
ou mais áreas do conhecimento.*



Os projetos podem surgir de um problema ou de uma questão norteadora, proveniente de um contexto autêntico, e que envolve a investigação, o levantamento de hipóteses, o trabalho em grupo e outras competências até chegar a uma solução ou a um produto final.

O QUE A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS PROPORCIONA



APRESENTAR PARA O PÚBLICO



TER QUESTIONAMENTOS ABERTOS



TER ESPÍRITO DE EXPLORAÇÃO

TER CONTEÚDO RELEVANTE

DESENVOLVER HABILIDADES PARA O SÉC. 21



INCLUIR PROCESSOS DE REVISÃO E REFLEXÃO

CRIAR A NECESSIDADE DE SABER



DAR OPORTUNIDADE DE VOZ E ESCOLHA



ASSISTA AQUI



<https://www.youtube.com/watch?v=LMCZvGesRz8&feature=youtu.be>

fonte: www.bie.org



Público-alvo

A aprendizagem baseada em projetos pode ser desenvolvida por professores de todos os níveis e áreas do conhecimento da educação básica, da rede estadual e da rede municipal.



Como a aprendizagem baseada em projetos, historicamente, teve início e maior repercussão na área de ciências da natureza, como biologia, física e química, os professores dessas áreas do conhecimento podem estar mais familiarizados com a proposta. Para isso:

- 1. Convide professores de ciências da segunda etapa do Fundamental para dar início à formação.**
- 2. Para que o projeto seja realmente integrador, convide professores de português e matemática para fazerem parte e, dessa forma, elaborem planos de aula envolvendo as três disciplinas.**
- 3. Compartilhe os planos produzidos com os professores das séries iniciais e do ensino médio.**

Motivação

A abordagem favorece o pensamento crítico, o trabalho colaborativo e a vivência daquilo que muitas vezes só é apresentado de forma teórica e desconectado de outras áreas do conhecimento.

A ABORDAGEM É ADEQUADA AO SEREM IDENTIFICADAS AS SEGUINTE DEMANDAS

✓ Percepção de que o corpo docente, de uma maneira geral, precisa aprender como organizar atividades em que o professor não esteja no centro do processo.

✓ Necessidade dos professores e da equipe de gestão de integração das disciplinas escolares para a construção de conhecimentos.

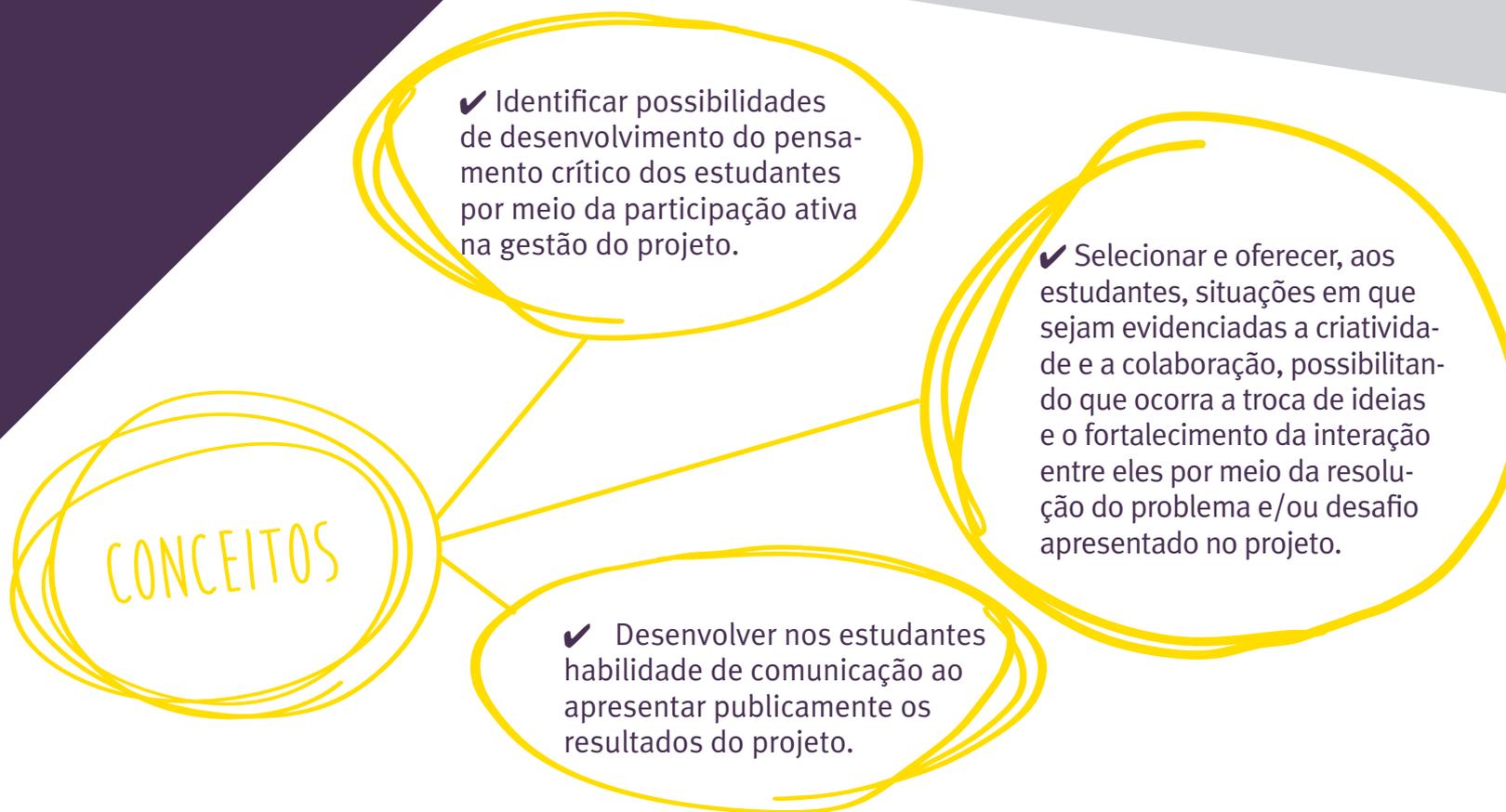
✓ Dificuldade de utilização de laboratórios de ciências, espaços multiuso ou espaços maker, disponíveis na instituição.

✓ Percepção de que os professores e a equipe de gestão têm interesse em realizar atividade “mão na massa”, mas não sabem como fazê-lo.

Objetivos da formação

Principais objetivos relacionados aos conceitos, procedimentos e atitudes que podem ser alcançados ao término da formação.

Espera-se que, ao término da formação, os professores sejam capazes de:



PROCEDIMENTOS

✓ Elaborar e aplicar planos de aula envolvendo a aprendizagem baseada em projetos, por meio do desenvolvimento de habilidades de escuta e encorajamento das ideias dos estudantes.

✓ Integrar habilidades de duas ou mais disciplinas na elaboração dos planos de aula possibilitando a oferta de conteúdo relevante aos estudantes.

✓ Identificar os melhores tipos de ferramentas, dispositivos móveis ou laboratório de informática, por exemplo, a serem utilizados pelos estudantes de acordo com as possibilidades de sua instituição escolar e as necessidades do projeto.

✓ Explorar o espaço escolar, modificando a estrutura clássica de organização dos alunos em sala de aula, com foco no trabalho em grupos, na colaboração, na criatividade e na utilização de diferentes recursos como potencializadores da aprendizagem.

✓ Selecionar recursos digitais adequados aos conteúdos que pretende trabalhar em sala de aula, tendo como foco a oferta de materiais úteis ao desenvolvimento do projeto, valorizando a criatividade dos estudantes e a possibilidade de escolha.

ATITUDES E VALORES

✓ Valorizar o protagonismo dos alunos, assumindo um papel de mediador e estimulando o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, de acordo com o possível para a faixa etária.

✓ Refletir sobre a importância de dar voz aos estudantes na elaboração do percurso a ser trilhado, estimulando o protagonismo e orientando a postura adequada nos trabalhos em grupo.

Inspire-se!

Os casos a seguir apresentam mais informações de como a aprendizagem baseada em projetos está sendo desenvolvida na educação básica e seu potencial transformador das práticas educacionais.

1. Professor de ciências da **Prefeitura Municipal de Parintins**, na zona rural, desenvolveu projeto que envolveu os alunos e toda a comunidade na construção de catalisadores ambientais para impedir a contaminação da água. Ao trabalhar em um espaço não formal, conseguiu levar para a prática os estudos sobre verminoses, cuidados com o lixo e proteção do lençol freático.

VEJA
MAIS



<http://porvir.org/projeto-escolar-leva-saneamento-a-comunidade-ribeirinha-amazonas/>

LEIA
AQUI



<http://porvir.org/microscopico-de-papel-aumenta-interesse-pela-ciencia/>

VEJA
MAIS



<http://www.conecien.com/o-mundo-invisivel.html>

2. O Projeto “**Mundo Invisível**”, desenvolvido pelo educador Filipe Oliveira da Silva em Lençóis (BA), trouxe visibilidade ao mundo microscópico tornando o ensino de ciências, integrado com outras disciplinas, muito mais significativo. Foram utilizados o Foldscope, que é um microscópio feito de papel e desenvolvido em Stanford, nos Estados Unidos, e instrumentos de registro, como uma câmera acoplada a um capacete.

Infraestrutura

Principais recursos que serão utilizados na formação.

IMPORTANTE

Converse com a pessoa responsável pela formação para verificar os materiais mais adequados!

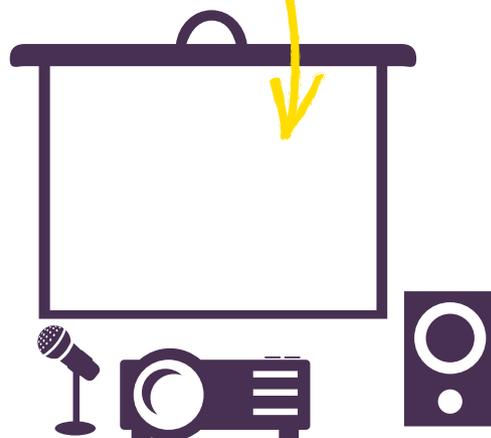
MÃO NA MASSA

Materiais diversos para atividades, como: cartolinas, cola, tesoura, sucata.

FLIPCHART, MURAL OU FOLHA DE PAPEL CRAFT

INSTRUMENTOS PARA PROTOTIPAR: cortadora a laser, impressora 3D, kit de invenção.

CÂMERA FOTOGRÁFICA, CÂMERA 360, TRIPIÊ



COMPUTADOR CONECTADO À INTERNET



REDE WI-FI

LAPTOP



CANETINHAS E/OU CANETÕES



DATASHOW E CAIXA DE SOM

SUPERFÍCIES PARA ESCRITA COLETIVA

Trilha formativa

Sugestão de dinâmica de formação para experimentação da proposta de aprendizagem baseada em projetos no EfeX.

PREPARAÇÃO

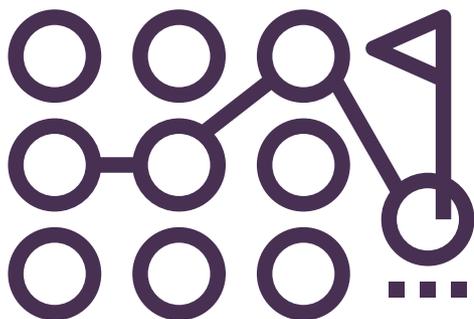


Encontros presenciais e propostas on-line



Para dar início à formação, verifique:

- ...❖ O ambiente on-line foi providenciado?
- ...❖ Os recursos sugeridos para a formação foram selecionados?
- ...❖ O espaço da formação foi organizado para que o trabalho colaborativo seja privilegiado?
- ...❖ A pessoa responsável pela formação conhece o funcionamento de recursos como cortadora a laser e impressora 3D ou conta com a ajuda de quem conhece?



MOMENTO 1



ON-LINE

- ✓ Finalizar, colaborativamente, a elaboração do Guia de orientação da Aprendizagem baseada em projetos.
- ✓ Investigar sobre como avaliar na metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos, selecionando materiais para serem discutidos no próximo encontro.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.
- Escolher um texto e um vídeo da bibliografia como material de estudos durante o período on-line.
- Encaminhar o link para o vídeo de avaliação do prof. César Nunes, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=ps5gpp3Tu-g>

MEDIADOR

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.

PARTICIPANTE

- ✓ Participar das atividades propostas no ambiente de comunicação.

MOMENTO 2

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

20 MIN

RETOMANDO CONCEITOS

- ✓ Organizar o grupo em trios para discussão dos conceitos estudados no ambiente on-line.
- ✓ Identificar os pontos principais que devem ser considerados para elaborar um plano de aula envolvendo ABP.

50 MIN

PLANEJAMENTO

- ✓ Elaborar um plano de aula considerando as etapas estudadas.
- ✓ Inserir, no plano de aula, um produto final que envolva a prototipação.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- ✓ Impressora 3D e cortadora laser.
- ✓ Materiais para a montagem do protótipo.

30 MIN

AVALIAÇÃO

- ✓ Elaborar planilha de rubricas para o plano de aula elaborado pelo grupo.

10 MIN

ENCERRAMENTO

- ✓ Explicar o período on-line e como vai ocorrer a revisão entre pares.
- ✓ Combinar uma data para um encontro de boas práticas!



MEDIADOR

- ✓ Apresentar aos grupos os modelos de projetos disponíveis no Inspire-se e na Bibliografia.

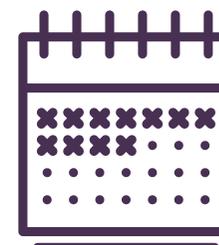
70 MIN

EXPERIMENTAÇÃO

- ✓ Os grupos devem trocar os projetos e testá-los, seguindo as etapas e elaborando o produto final com o uso dos materiais de prototipação.

ATENÇÃO

Os grupos devem utilizar os materiais de prototipação para a execução dos projetos.



ON-LINE

- ✓ Aplicar o plano de aula em sua escola, documentar processos e resultados.
- ✓ Compartilhar fotos das etapas do projeto e do produto final.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.



REVISÃO ENTRE PARES

Para essa etapa, realizada de forma on-line, espera-se que os participantes:



- ✓ Analisem os materiais postados pelos colegas.

- ✓ Apresentem contribuições para os planos aplicados.
- ✓ Elaborem um repositório de planos de projetos para serem compartilhados com professores que utilizarem o guia de orientação sugerido no Momento 1.

- ✓ Indiquem, ao término da discussão, quais os próximos passos em relação ao que vivenciaram na formação.
- ✓ Respondam ao formulário on-line de avaliação da formação.



- ✓ Acompanhar as apresentações e dar feedback sobre os planos produzidos.
- ✓ Promover o feedback entre os participantes.
- ✓ Finalizar o período on-line e agendar um encontro de boas práticas!

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Organização do formulário on-line para a avaliação do curso.
- Discussão final por meio de Hangout ou Skype.

Avaliação

Aspectos a serem observados ao término da formação.



Para avaliar os planos de aula produzidos, verifique:

- ...❖ O professor produziu o plano de aula envolvendo a metodologia trabalhada na formação?
- ...❖ O aluno é estimulado a ser protagonista nas propostas do plano?
- ...❖ O professor assume um papel mediador, colocando o aluno no centro do processo?
- ...❖ Os planos elaborados contemplam a metodologia de projetos, incluindo uma questão norteadora e etapas para a construção do produto final?



REDES

- **NAVE** – Núcleo Avançado em Educação/ Colégio Estadual José Lopes Leite, Rio de Janeiro (RJ). Escola constituída por parceria público-privada e que oferece ensino profissionalizante, além da formação em ensino médio. A metodologia de aprendizagem baseada em projetos é uma das formas adotadas pela escola para possibilitar a inserção dos jovens em uma sociedade envolvida na cultura digital.
- **Projeto Âncora**, em Cotia (SP). Baseada na Metodologia da Escola da Ponte, em Portugal, o Projeto Âncora envolve a aprendizagem baseada em projetos para alunos em uma escola sem paredes, onde não há divisão dos estudantes em séries/anos, mas a motivação no desenvolvimento de seus projetos, devidamente acompanhados por seus tutores.

- **EMEF Zeferino Lopes de Castro**, Viamão (RS). Escola pública da zona rural de Viamão, em que um dos focos é a aprendizagem baseada em projetos e a transformação da escola em uma “escola digital”.

CURSOS DISPONÍVEIS

- A **Conector Ciências** desenvolve formação de professores para o uso de projetos no Ensino de Ciências em Lençóis (BA). Gratuito para escolas públicas. Informações disponíveis em <http://www.conecien.com/tecnologias-educacionais.html>

BIBLIOGRAFIA

LIVRO

- **Aprendizagem Baseada em Projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**, do BIE (Buck Institute for Education), publicado pela Artmed, em 2008. O livro foi desenvolvido pelo BIE, que é um instituto que trabalha com professores e outros educadores em todo o mundo para tornar escolas e salas de aula mais eficazes por meio do uso de aprendizagem baseada em projetos. O BIE cria materiais didáticos e curriculares, fornece desenvolvimento profissional, realiza e publica resultados de pesquisas.

ARTIGO

- **Aprendizagem Baseada em Projetos em 7 passos**, de Marcela Lorenzoni, publicado na Infogeekie. Disponível em <http://info.geekie.com.br/aprendizagem-baseada-em-projetos/>. O artigo apresenta uma apresentação da aprendizagem baseada em projetos e um infográfico com os passos para a elaboração e a aplicação da metodologia de projetos.

DOSSIÊ DIGITAL

- **Especial Mão na Massa**, do Porvir. Disponível em <http://porvir.org/especiais/maonamassa/>. Nesse especial sobre a aprendizagem maker, há descrição sobre o trabalho com projetos e relatos de experiências, referências bibliográficas, infográfico sobre a metodologia de projetos, entre outras informações. Acesso em <http://porvir.org/especiais/maonamassa/aprendizagem-baseada-em-projetos>.

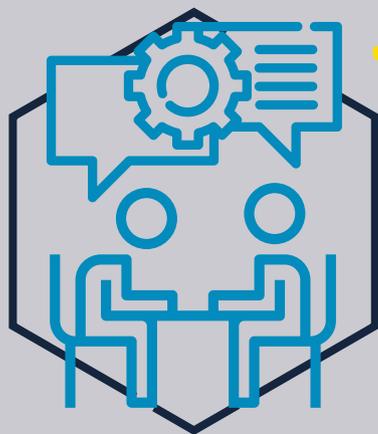


AValiação E TECNOLOGIAS DIGITAIS

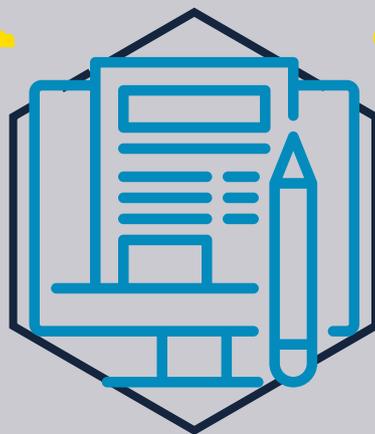
A avaliação tem, hoje, as tecnologias digitais como aliadas. Com informações em tempo real, a avaliação favorece a personalização e, para isso, pode ter um caráter diagnóstico, quando investiga os conhecimentos prévios dos estudantes para a construção do percurso a ser trilhado; processual, quando acompanha os avanços e aponta caminhos; e somativa, quando engloba tudo o que foi estudado sobre um determinado tema.



A avaliação precisa e deve ser ressignificada. Nesse sentido, as tecnologias digitais contribuem, tornando o processo mais objetivo, em alguns contextos, e oferecendo possibilidades de uma análise mais subjetiva, em outros contextos.



OFERECER EXPERIÊNCIAS
DE APRENDIZAGEM
AOS ALUNOS



TESTES & AVALIAÇÃO



RECEBER FEEDBACK
EM TEMPO REAL



PROGREDIR PARA
A PRÓXIMA ETAPA



AVALIAÇÃO
PARA A
APRENDIZAGEM

Público-alvo

A discussão sobre a avaliação nas propostas de uso das metodologias ativas deve ser foco de professores de todas as disciplinas e em qualquer nível de ensino, nas redes estaduais e municipais.



Aliar recursos digitais à avaliação pode ser uma estratégia utilizada em todos os níveis de ensino. Para dar início, sugerimos:

- 1. Escolher uma etapa de ensino: fundamental ou médio.**
- 2. Convidar os professores de história, geografia e ciências, para que elaborem atividades envolvendo tecnologias digitais para avaliar.**
- 3. Depois de compartilhar os resultados, convidar professores de outras disciplinas para fazerem parte do grupo.**

Motivação

A avaliação por meio de recursos digitais apoia o professor no trabalho com estudantes que apresentem diferentes estilos de aprendizagem, com a possibilidade de personalizar suas experiências de aprendizagem.

A ABORDAGEM É ADEQUADA AO SEREM IDENTIFICADAS AS SEGUINTE DEMANDAS

✓ Dificuldade dos professores e da equipe de gestão na apropriação de diferentes estratégias de avaliação para associar às metodologias ativas.

✓ Percepção de que os professores e a equipe de gestão têm interesse em realizar propostas que envolvem a personalização, mas não sabem como fazê-lo.

✓ Necessidade dos professores e da equipe de gestão de integração de estudantes com diferentes estilos de aprendizagem e/ou necessidades educacionais especiais.

✓ Identificação de baixos resultados nas provas padronizadas e interesse da equipe escolar em ressignificar o processo.

Objetivos da formação

Principais objetivos relacionados aos conceitos, procedimentos e atitudes que podem ser alcançados ao término da formação.

Ao término da formação, espera-se que os professores sejam capazes de:

✓ Identificar possibilidades de elaboração, aplicação e interpretação de avaliação tendo como fundamento a personalização do ensino.

✓ Elaborar propostas em que os estudantes participem ativamente do processo de avaliação e que esta tenha objetivos claros para os alunos.

✓ Refletir sobre o papel da avaliação em práticas pedagógicas que valorizam o processo de construção de conhecimentos, de acordo com as possibilidades da faixa etária.

✓ Identificar os modelos de avaliação com foco na personalização como uma estratégia de ensino que valoriza a autonomia dos estudantes.

CONCEITOS

PROCEDIMENTOS

- ✓ Analisar possibilidades de avaliar utilizando tecnologia digitais e verificar suas vantagens e desvantagens.

- ✓ Elaborar e aplicar avaliação por meio de rubricas, como etapa formativa, em propostas que envolvam as metodologias ativas.

- ✓ Selecionar os melhores tipos de recursos digitais para a realização de uma avaliação formativa, identificando o que deve ser observado por meio desses instrumentos para que seja possível personalizar as ações de ensino e aprendizagem.

- ✓ Elaborar formulários on-line adequados aos conteúdos trabalhados, tendo como objetivo a avaliação formativa e as ações a serem tomadas após a análise dos dados.

ATITUDES E VALORES

- ✓ Valorizar o protagonismo dos alunos ao analisar rubricas e traçar o percurso a ser tomado, assumindo um papel de mediador e estimulando o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, de acordo com o possível para a faixa etária.

- ✓ Incentivar a discussão sobre os resultados na realização de autoavaliação da aprendizagem.

Inspire-se!

Escolas do mundo inteiro estão experimentando novas formas de avaliar, inserindo as tecnologias digitais nesse processo. Conheça alguns casos.

CONHEÇA ALGUNS
EXEMPLOS

1. O professor **Ademir Basso**, do Colégio Estadual Presidente Arthur da Costa e Silva, no Paraná, fez uso da avaliação por meio de rubricas em matemática com as turmas de 2º ano do ensino médio. Ele identificou que os alunos não distinguem o ensino e a avaliação como momentos separados e tornaram-se agentes do processo por terem a oportunidade de controlar seu desempenho.



Disponível em
http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24029_11960.pdf

2. Na **Escola Municipal Desembargador Amorim Lima**, em São Paulo, as avaliações são feitas pelos professores a partir do acompanhamento dos estudantes. Não são feitas provas ou testes. A forma de avaliar está em sintonia com a proposta curricular, que aboliu a divisão dos estudantes em séries para que eles trabalhassem em grupo, de forma colaborativa.



Conheça mais dessa proposta:

<http://porvir.org/sem-provas-autonomia-amorim-lima-faz-10-anos/>

Infraestrutura

Principais recursos que serão utilizados na formação.



Converse com a pessoa responsável pela formação para verificar os materiais mais adequados!

MÃO NA MASSA
Materiais diversos para atividades, como: cartolinas, cola, canetinha hidrocór, tesoura, sucata.

FLIPCHART, MURAL OU FOLHA DE PAPEL CRAFT

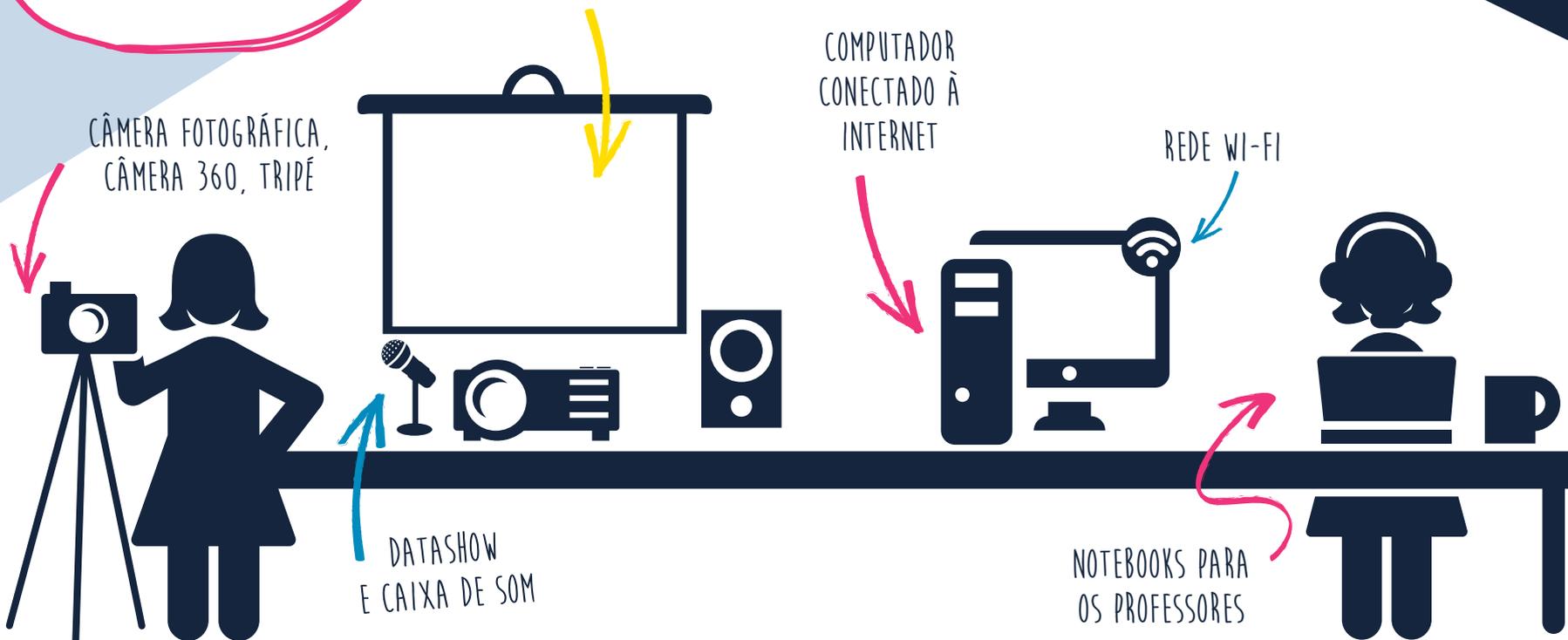
COMPUTADOR CONECTADO À INTERNET

REDE WI-FI

CÂMERA FOTOGRÁFICA, CÂMERA 360, TRIPIÊ

DATASHOW E CAIXA DE SOM

NOTEBOOKS PARA OS PROFESSORES



Trilha formativa

Sugestão de dinâmica de formação para a experimentação da gamificação no EfeX.

PREPARAÇÃO

Encontros presenciais
e propostas on-line

Para dar início à formação, verifique:

- ❖ O ambiente on-line foi providenciado?
- ❖ O espaço da formação foi organizado para que o trabalho colaborativo seja privilegiado?
- ❖ Os materiais de consulta que serão utilizados na formação foram disponibilizados no ambiente on-line?
- ❖ Há possibilidade de encaminhar material para que os participantes se preparem para o encontro?

VEJA
MAIS

Vídeo: Avaliação formativa, com o professor Dr. Cesar Amaral Nunes.



https://www.youtube.com/watch?v=hiRu_3S21Ko

MOMENTO 1

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

20 MIN

SENSIBILIZAÇÃO

Questionar o grupo:

- ✓ Para você, o que é avaliar?
- ✓ O que você faz com os resultados das avaliações que aplica?
- ✓ É possível aprender por meio de uma avaliação?
- ✓ Apresente a imagem, disponível no link abaixo, e reflita: nossas avaliações são justas? Por quê?
- ✓ Analise a imagem.

MEDIADOR

- ✓ Incentivar a participação
- ✓ Apresentar a imagem, disponível em bit.ly/sobreavaliacao

50 MIN

EXPERIMENTAÇÃO

- ✓ Identificar e listar os principais aspectos levantados no vídeo assistido (p.8 desta diretriz).
- ✓ Representar visualmente os aspectos levantados no vídeo, utilizando os materiais disponíveis no EfeX: podem ser feitos desenhos, maquetes, mapas mentais, entre outras formas de representação.

PARTICIPANTE

- ✓ Realizar colaborativamente a proposta, envolvendo-se na experimentação.

40 MIN

VERIFICAÇÃO

Individualmente:

- ✓ Responder a um formulário on-line, ou utilizar os recursos como Plickers, Kahoot ou Socrative sobre o vídeo assistido previamente (p.8 desta diretriz).
- ✓ Após a primeira rodada de perguntas, discutir em duplas ou trios as questões e, então, responder novamente às perguntas do formulário.

MEDIADOR

- ✓ Organizar a apresentação dos grupos.
- ✓ Anotar palavras-chave das apresentações.

40 MIN

APRESENTAÇÃO

- ✓ Apresentar o material que foi produzido na experimentação.
- ✓ Justificar a escolha por determinados materiais para a elaboração da apresentação.
- ✓ Relacionar a coleta de dados por meio de recursos digitais com a organização de grupos a partir desses dados.

SUGESTÃO DE RECURSOS

Utilizar um flipchart ou uma folha de papel craft para fazer as anotações dos grupos.

PARTICIPANTE

- ✓ Participar ativamente da atividade, dialogando com os pares e interagindo com os conteúdos.

30 MIN

DEFINIÇÃO

- ✓ Estabelecer com o grupo os conceitos de avaliação que estão relacionados com as atividades realizadas.
- ✓ Orientar sobre o período on-line.

ON-LINE

- ✓ Assistir aos vídeos sobre avaliação, do curso do Ensino Híbrido, e solicitar que montem um mapa conceitual sobre o que foi apresentado nos vídeos.

Vídeo 1 - <http://bit.ly/avaliar1>
Vídeo 2 - <http://bit.ly/avaliar2>
Vídeo 3 - <http://bit.ly/avaliar3>
Vídeo 4 - <http://bit.ly/avaliar4>

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.
- Exemplo de recurso para produção do mapa conceitual: <https://www.goconqr.com/pt-BR>.

MEDIADOR

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.

PARTICIPANTE

- ✓ Participar das atividades propostas no ambiente de comunicação.

MOMENTO 2

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

20 MIN

RETOMANDO CONCEITOS

- ✓ Organizar o grupo em trios para discussão dos conceitos estudados no ambiente on-line.
- ✓ Identificar pontos principais que devem ser considerados ao elaborar um plano de aula utilizando gamificação.

MEDIADOR

- ✓ Organizar os grupos, gerenciar o tempo e circular entre os grupos.
- ✓ Conduzir a exposição dialogada.
- ✓ Disponibilizar o material para registro dos pontos principais.

50 MIN

APROFUNDANDO

- ✓ Solicitar que os participantes assistam ao vídeo Uso de rubricas na avaliação formativa, com o prof Dr Cesar Amaral Nunes. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ps5gpp3Tu-g&t=213s>
- ✓ Relacionar o conteúdo desse vídeo com os conceitos levantados no período on-line.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- ✓ Tutoriais disponíveis nas referências.
- ✓ 1 computador por dupla.

50 MIN

APRESENTAÇÃO

- ✓ Apresentar e discutir os planos elaborados, enfatizando o uso dos dados na personalização.

ATENÇÃO

Os grupos serão formados de acordo com a quantidade de professores por disciplina/área do conhecimento.

50 MIN

PLANEJAMENTO

- ✓ Elaborar planejamento que contemple o uso de dados obtido na avaliação para personalização das ações de ensino e aprendizagem.
- ✓ Elaborar coletivamente planilha de rubricas para avaliar os planejamentos produzidos.

10 MIN

ENCERRAMENTO

- ✓ Explicar o período on-line e como vai ocorrer a revisão entre pares.
- ✓ Combinar uma data para um encontro de boas práticas!

ON-LINE

- ✓ Aplicar o plano de aula em sua escola, documentar processos e resultados.
- ✓ Disponibilizar o instrumento de coleta de dados que foi utilizado e discutir com o grupo os resultados da avaliação.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.



REVISÃO ENTRE PARES

Para essa etapa, realizada de forma on-line, espera-se que os participantes:



- ✓ Analisem os instrumentos de coleta de dados utilizados pelos demais participantes.

- ✓ Apresentem sugestões de como os dados levantados podem ser utilizados na personalização.
- ✓ Elaborem um lista de recursos digitais utilizados por todos os participantes, realizando uma curadoria dos recursos digitais.

- ✓ Indiquem, ao término da discussão, quais os próximos passos em relação ao que vivenciaram na formação.
- ✓ Respondam ao formulário on-line de avaliação da formação.



- ✓ Acompanhar as apresentações e dar feedback sobre os planos produzidos.
- ✓ Promover o feedback entre os participantes.
- ✓ Finalizar o período on-line e agendar um encontro de boas práticas!

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Organização do formulário on-line para a avaliação do curso.
- Discussão final por meio de Hangout ou Skype.

Avaliação

Após a realização da formação com o apoio do especialista, o gestor pode verificar se os objetivos da formação foram alcançados por meio das propostas descritas neste item.



Para avaliar os planos de aula produzidos, verifique:

- ...❖ O professor produziu o plano de aula envolvendo a metodologia trabalhada na formação?
- ...❖ O aluno é estimulado a ser protagonista nas propostas do plano?
- ...❖ O plano de aula produzido envolve a avaliação formativa com uso de tecnologias digitais?
- ...❖ O professor planejou oferecer feedback adequado aos estudantes após a aplicação da avaliação?
- ...❖ As tecnologias digitais foram utilizadas como um meio de personalizar o ensino?
- ...❖ Há proposta de autoavaliação no plano produzido?



REDES

- **Grupo de pesquisas em Avaliação Educacional da UnB** - <http://gepa-avaliacaoeducacional.com.br/apresentacao/>

O Grupo de Estudos e Pesquisa em Avaliação e Organização do Trabalho Pedagógico (Gepa) foi criado em 2.000. É certificado pela UnB e cadastrado no CNPq. Dele fazem parte professores universitários e da educação básica. Todos são pesquisadores em avaliação. O grupo se reúne periodicamente para: analisar livros, artigos, produções acadêmicas e iniciativas sobre avaliação; discutir documentos oficiais que tratem da avaliação e da organização do trabalho pedagógico; planejar suas pesquisas e as atividades para as quais é solicitado; socializar experiências.

CURSOS DISPONÍVEIS

- **Teleconferência da rede Sesc/Senac: Avaliação, caminhos para a aprendizagem.**

Vídeo 1 - <https://www.youtube.com/watch?v=ln7pcf1Th3M>

Vídeo 2 - <https://www.youtube.com/watch?v=UhutqhCxBrM>

Vídeo 3 - <https://www.youtube.com/watch?v=N2rWnlyzw4o&t=39s>

Vídeo 4 - <https://www.youtube.com/watch?v=fXztUiDPCSM>

Vídeo 5 - <https://www.youtube.com/watch?v=A7R3VLhEm-4>

A sequência de vídeos, se bem organizada, apresenta uma discussão sobre a avaliação e seus instrumentos em diferentes segmentos de ensino, da educação infantil ao ensino superior, que pode ser organizada na forma de curso on-line.

BIBLIOGRAFIA

LIVROS

- **Aprendizagem visível para professores: como maximizar o impacto da aprendizagem**, de John Hattie, publicado pela Penso, em 2017.
O autor apresenta orientações sobre a condução da aula em uma abordagem que valoriza o feedback aos alunos como uma forma de alavancar o desenvolvimento e tornar visível o que se espera em cada etapa do processo.
- **Avaliação mediadora**, de Jussara Hoffmann, publicado pela Editora Mediação, em 2009.
A autora estabelece uma discussão sobre o sentido da avaliação e as estratégias para que seja considerada mediadora na educação; entre elas, o registro é um dos aspectos abordados. No link <https://www.youtube.com/watch?v=RWgqVBpUQg> há uma palestra completa da autora sobre o tema do livro.

ARTIGOS

- Nos Estados Unidos, foi criada uma plataforma para avaliar os estudantes em cada etapa do processo de aprendizagem de um determinado assunto, que leva em consideração as notas e tudo o que cerca o aprendizado, como comportamento, sociabilidade, ambiente escolar e familiar. Além disso, a entrada da tecnologia tem facilitado a aplicação e a correção de provas escritas e orais. Disponível em <http://porvir.org/tecnologia-avalia-aluno-de-forma-integral/>.

- A proposta denominada **FlagTime**, usada nas séries iniciais, é uma maneira de personalizar as experiências de ensino e de aprendizagem, avaliando as dificuldades e as facilidades dos estudantes e oferecendo a cada aluno o que ele realmente necessita. Leia mais em <http://naescola.eduqa.me/registros/hora-do-desafio-flag-time-uma-proposta-para-as-series-iniciais/>

VÍDEOS

- **Avaliação formativa**, com o prof. Dr. Cesar Amaral Nunes. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=hiRu_3S21Ko
- **Uso de rubricas na avaliação formativa**, com o prof. Dr. Cesar Amaral Nunes. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=ps5gpp3Tu-g&t=213s>
Nesses vídeos, o prof. Dr. Cesar Amaral Nunes apresenta os principais ingredientes de uma boa avaliação formativa, indicando referências e sugestões para a realização da avaliação por meio de rubricas.

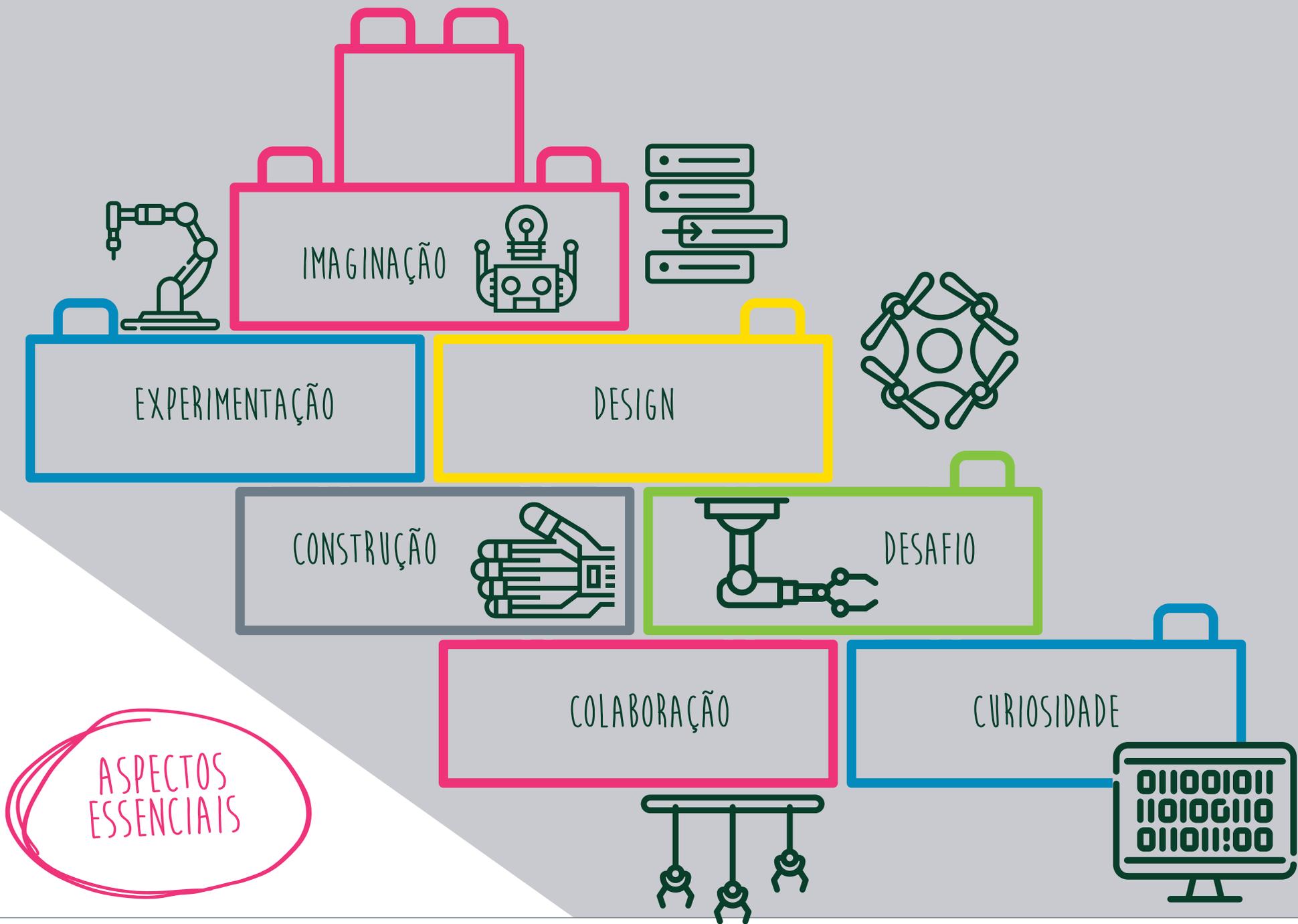


PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA

A programação e a robótica fazem parte do conceito de educação mão na massa (ou cultura maker), cujo propósito é oferecer experiências de aprendizagem aos estudantes com o foco no “fazer para aprender”, compreendendo o funcionamento das coisas e buscando soluções criativas para problemas existentes.



Com forte relação com as áreas de engenharia, o desenvolvimento de atividades de robótica pedagógica deve envolver, pelo menos, a concepção, a implementação/construção, a automação e o controle do dispositivo desenvolvido. A programação, por sua vez, busca aproximar o estudante da compreensão do que está por trás de todas as tecnologias a que temos acesso. O desenvolvimento da lógica computacional se expande para o aprendizado mais importante: o aprender a pensar.



Público-alvo

Professores de todos os níveis e áreas do conhecimento da educação básica, de redes estaduais e municipais, com preferência para as áreas das ciências exatas.



Comece com os professores de ciências da natureza e matemática, pois são áreas que têm maior correlação com os conteúdos, conhecimentos e habilidades relacionados à programação e à robótica.

- 1. Organize um evento de divulgação de boas práticas envolvendo os professores que começaram a desenvolver práticas com programação e robótica.**
- 2. Crie um grupo de trabalho que vai se dedicar a encontrar possíveis integrações dos conhecimentos mobilizados com a programação e a robótica, por meio do trabalho desenvolvido pelos professores pioneiros, com o currículo de outras áreas do conhecimento.**

Motivação

A forte relação com as áreas das engenharias, com o contexto da vida real e com a tecnologia fazem da programação e robótica uma das iniciativas educacionais mais pertinentes no século XXI.

✓ Necessidade de despertar o interesse dos estudantes para as áreas de engenharias e ciências exatas, geralmente vistas por eles como difíceis e inacessíveis.

✓ Dificuldade de utilização de laboratórios de ciências, espaços multiuso ou espaços *maker*, disponíveis na instituição, bem como recursos específicos como kit robótica e softwares que envolvem o ensino de programação.

A ABORDAGEM É ADEQUADA AO SEREM IDENTIFICADAS AS SEGUINTE DEMANDAS

✓ Ausência ou pouca interlocução do que se ensina na escola com as profissões e áreas técnicas.

✓ Interesse dos professores em ampliar o repertório de propostas com o uso de tecnologias digitais.

Objetivos da formação

Principais objetivos relacionados aos conceitos, procedimentos e atitudes que podem ser alcançados ao término da formação.

Espera-se que, ao término da formação, os professores sejam capazes de:

✓ Selecionar e oferecer aos estudantes experiências de aprendizagem na robótica inspiradas na abordagem de *design thinking* e em suas premissas (colaboração, prototipação, criatividade etc.), em consonância com as experiências vividas nos EfeX.

✓ Fomentar experiências em que o conhecimento se constrói por meio de tentativa, erro e reparos constantes.

CONCEITOS

✓ Fomentar o interesse dos alunos a respeito do funcionamento das coisas e do potencial inventivo para desenvolvimento de soluções para desafios existentes, despertando o olhar por áreas como engenharias, arquitetura, design e computação.

✓ Refletir sobre o papel do professor e dos alunos em práticas pedagógicas que valorizam o protagonismo dos estudantes, de acordo com as possibilidades da faixa etária, elaborando propostas em que os estudantes tenham uma postura ativa frente à construção de conhecimentos.

PROCEDIMENTOS

✓ Elaborar situações de aprendizagem na programação em que sejam evidenciados o levantamento de hipóteses, a resolução de problemas, a criatividade e a colaboração.

✓ Elaborar e aplicar planos de aula envolvendo a programação e a robótica, com propósitos pedagógicos que aprofundem conceitos e temas presentes no âmbito escolar.

✓ Identificar os melhores tipos de ferramentas, dispositivos móveis ou laboratório de informática, por exemplo, a serem utilizados pelos estudantes de acordo com as possibilidades de sua instituição escolar e as necessidades da atividade sugerida.

✓ Criar e explorar outros espaços escolares, buscando desenvolver situações de aprendizagem na robótica em que sejam evidenciados planejamento, prototipação, criatividade e colaboração, possibilitando a troca de ideias e o fortalecimento da interação entre os estudantes.

✓ Utilizar, com fins pedagógicos, os recursos disponíveis nos espaços multiuso ou espaços *maker*, além de recursos específicos como kits de robótica e eletrônica, softwares e plataformas de ensino de programação (*scratch*, *code.org* etc.).

ATITUDES E VALORES

✓ Valorizar o protagonismo dos alunos, assumindo um papel de mediador e estimulando o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, de acordo com o possível para a faixa etária.

✓ Expor os alunos a experiências que valorizem o pensamento crítico, em que as perguntas não sejam respondidas imediatamente, mas que os estudantes sejam instigados a olhar a questão por diferentes ângulos e a buscar resolução, de forma colaborativa, criativa e autônoma.

Inspire-se!

As experiências em programação e robótica estão cada vez mais presentes nas escolas. Conheça algumas delas a seguir.



1. A professora **Débora Garofalo** é Professora Orientadora de Informática Educativa da Prefeitura Municipal de São Paulo e colunista na Revista Nova Escola. Desenvolve atividades de robótica com materiais acessíveis, de forma que escolas com menos recursos também possam promover esse aprendizado junto aos alunos. É também uma forma de iniciar o ensino de robótica, com conceitos introdutórios.

Leia mais sobre sua prática acessando aqui:



<https://novaescola.org.br/conteudo/4866/blog-tecnologia-tecnologia-sem-computador-como-fazer-muito-com-pouco>



<http://info.geekie.com.br/por-que-ensinar-a-programar-na-escola/>

2. Os professores **Vicente Willians, Adriana Pinna Rodrigues** e **Juliana Figueiredo**, do Colégio Cruzeiro de Jacarepaguá, envolvem o ensino de robótica na solução de problemas do meio ambiente da região. O resultado dessa sequência didática de dez aulas é o EcoRobô. Nessa escola, as atividades de robótica são desenvolvidas no contraturno, por professores especialistas no assunto.



<https://novaescola.org.br/conteudo/489/tecnologia-na-educacao-passos-projeto-robotica>



<https://novaescola.org.br/conteudo/536/greiton-azevedo-educador-nota-10-2016>

3. O professor **Greiton Toledo de Azevedo**, da E.M. Irmã Catarina Jardim Miranda (GO), utilizou programação e games para trabalhar o raciocínio matemático. O trabalho também foi pensado no sentido de possibilitar o espírito investigativo, o pensamento criativo do aluno, além de incentivar o trabalho coletivo entre os integrantes do projeto. Essa experiência rendeu ao professor o prêmio de educador nota 10 de 2016, pela Fundação Victor Civita.

Infraestrutura

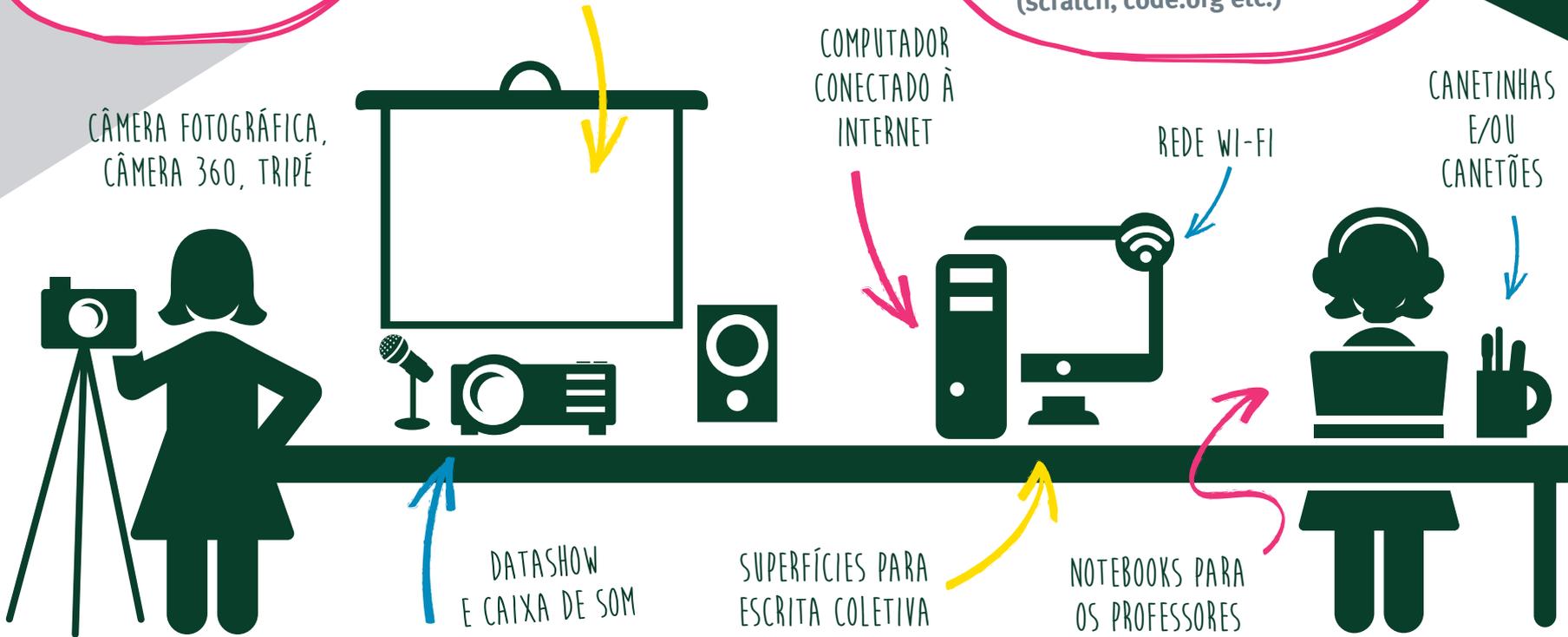
Principais recursos que serão utilizados na formação.

IMPORTANTE

Converse com a pessoa responsável pela formação para verificar os materiais mais adequados!

MÃO NA MASSA
Materiais diversos para atividades, como: cartolinas, cola, tesoura, sucata.

ESPAÇOS MULTIUSO
Espaços *maker* (kits de robótica e eletrônica, softwares e plataformas de ensino de programação (scratch, code.org etc.))



Trilha formativa

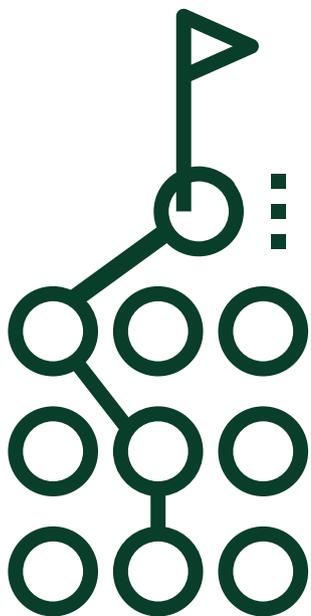
Sugestão de dinâmica para formação e experimentação de programação e robótica no EfeX.

Encontros presenciais e propostas on-line

PREPARAÇÃO

Para dar início à formação, verifique:

- ...❖ O ambiente on-line foi providenciado?
- ...❖ Os recursos sugeridos para a formação foram selecionados?
- ...❖ O espaço da formação foi organizado para que o trabalho colaborativo seja privilegiado?
- ...❖ Há possibilidade de enviar um link de um vídeo para que os professores já comecem a se preparar antes do Momento 1?

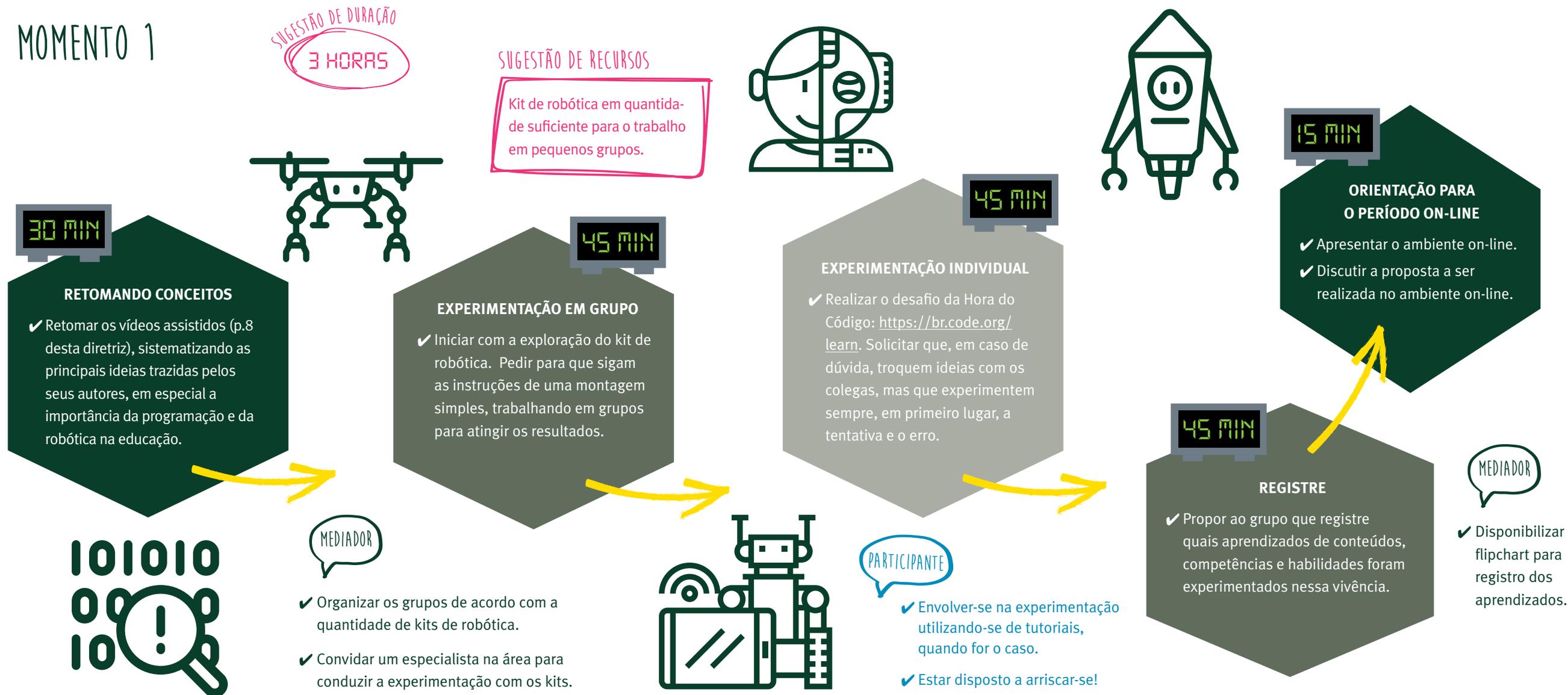


O que a maioria das escolas não ensina
<https://www.youtube.com/watch?v=nKlu9yen5nc>



Robótica e educação: TED com o português Fernando Ribeiro
https://www.youtube.com/watch?v=oeo_09DP98s

MOMENTO 1



ON-LINE

- Explorar os materiais disponíveis no site <http://www.roboliv.re/web/>
- Identificar as trilhas sugeridas no site <http://programae.org.br/trilhas/> e fazer registros para compartilhar com o grupo no encontro presencial, tentando relacionar os recursos analisados com conteúdos educacionais de sua área do conhecimento.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- ✓ Escolher e identificar uma plataforma ou um recurso de comunicação para que os cursistas desenvolvam atividades presenciais no EfeX e possam dar continuidade aos estudos em casa, assistindo aos vídeos e debatendo em fóruns de discussão (Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom, grupo no Facebook).

MOMENTO 2

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

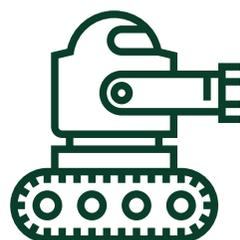


RETOMANDO CONCEITOS

- ✓ Realizar uma roda de conversa sobre os aprendizados e principais desafios da utilização da proposta em sala de aula.

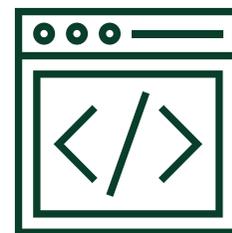
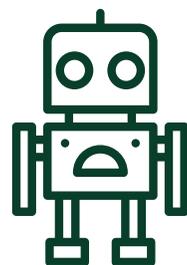
MEDIADOR

- ✓ Apresentar a área de professores do site <http://programae.org.br/professor/>
- ✓ Organizar duplas heterogêneas de acordo com o nível de proficiência de programação.



MEDIADOR

- ✓ Apoiar os participantes.



PLANEJAMENTO

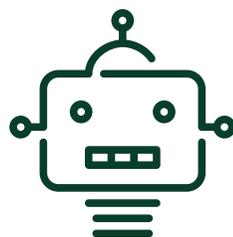
Em duplas:

- ✓ Compartilhar seus percursos pelas trilhas do site e suas reflexões sobre aproximações desses recursos com conteúdos de sua área do conhecimento.
- ✓ Selecionar alguns desses recursos e esboçar um plano de aula (de programação e/ou robótica).

50 MIN

SOCIALIZANDO

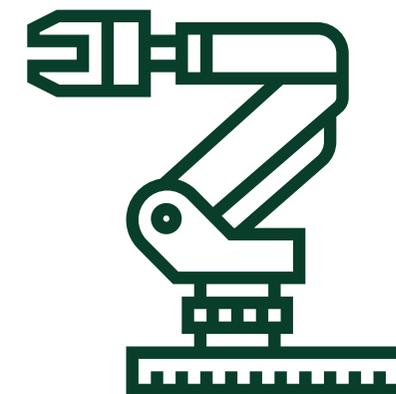
- ✓ Socializar os planos de aula produzidos e receber feedback.
- ✓ Realizar, coletivamente, o registro dos feedbacks por plano para ser usado na revisão entre pares



10 MIN

ENCERRAMENTO

- ✓ Explicar o período on-line e como vai ocorrer a revisão entre pares.
- ✓ Combinar uma data para um encontro de boas práticas!

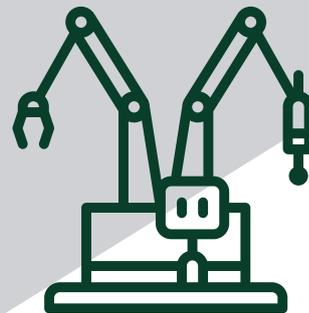


ON-LINE

- ✓ Aplicar o plano de aula em sua escola, documentar processos e resultados. Elaborar um texto com fotos ou vídeo com depoimentos dos professores participantes e dos alunos envolvidos na aula aplicada.
- ✓ Esboçar um plano de implementação das propostas de robótica e programação em sua escola, pesquisando materiais para essa implementação, principalmente aqueles de baixo custo. Compartilhar no ambiente virtual.

REVISÃO ENTRE PARES

Para essa etapa, realizada de forma on-line, espera-se que os participantes:



- ✓ Verifiquem os depoimentos postados pelos demais cursistas.

- ✓ Participem do fórum de discussão, organizado pelo mediador, e compartilhem suas impressões sobre os depoimentos postados.

- ✓ Retomem o feedback dado para os grupos para verificar se as sugestões dadas no segundo encontro foram incorporadas à aula.
- ✓ Respondam ao formulário de avaliação on-line.



- ✓ Acompanhar as apresentações e dar feedback sobre os planos produzidos.
- ✓ Promover o feedback entre os participantes.
- ✓ Finalizar o período on-line e agendar um encontro de boas práticas!

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Organização do formulário on-line para a avaliação do curso.
- Discussão final por meio de Hangout ou Skype.

Avaliação

Aspectos a serem observados ao término da formação.



Para avaliar os planos de aula, verifique:

- ...✦ A sequência didática é factível e adequada à sua realidade?
- ...✦ A sequência didática articulou as experiências de robótica e/ou de programação com fundamentos da área do conhecimento?
- ...✦ Os desafios propostos aos alunos estavam de acordo com habilidades a serem atingidas nos conteúdos disciplinares?
- ...✦ Houve integração de disciplinas e elas foram identificadas na avaliação do professor em relação aos resultados da aula?
- ...✦ Os participantes indicam a necessidade de ajustes a serem implementados na próxima experiência?
- ...✦ Algum plano articulou as experiências de aprendizagem envolvendo programação e as experiências envolvendo robótica?

REDES

- **SESI SP:** Programação e robótica fazem parte do currículo da instituição. O currículo é progressivo, iniciando com conceitos iniciais e introdução a programação em blocos, chegando, no ensino médio, à construção de robôs autônomos, utilizando motores e Arduínos. Os professores de ciências da natureza e matemática são os responsáveis pelos projetos. Os alunos são envolvidos em feiras e torneios, de forma a estimular a troca de experiências com outras instituições. Para saber mais <http://www.sesisp.org.br/educacao/educacao-no-sesi-sp/laboratorios-de-informatica/robotica>
- **Fundação Lemann:** Promove uma série de iniciativas para fomento da aprendizagem de programação no contexto da cultura maker na educação. Além de disponibilizar ferramentas para alunos, desenvolveu uma série de materiais voltados para professores. Disponível em <http://www.fundacaolemann.org.br/programae/#para-professores>
- **Aprendizagem criativa:** Rede voltada para a implantação de abordagens educacionais mão na massa, criativas e interessantes, em escolas, universidades, espaços não-formais de aprendizagem e residências de todo o Brasil. Disponível em <http://aprendizagemcriativa.org/>

CURSOS DISPONÍVEIS

- **Code Club** - O Code Club reúne voluntários para ensinar programação para alunos de 9 a 12 anos e oferece o curso extracurricular em escolas interessadas. Além de intermediar o contato entre voluntários e instituições, o Code Club oferece materiais didáticos para crianças e suporte on-line, tudo gratuito. Disponível em <https://www.codeclubbrasil.org.br>
- **Robolivre**: Na plataforma colaborativa, o cadastro é gratuito para pessoas a partir de 12 anos. Em uma espécie de rede social, os usuários podem compartilhar tutorias de projetos que envolvam a robótica. São centenas de projetos de robôs que podem ser montados, utilizados, copiados ou desenvolvidos por qualquer pessoa. Muitos textos compartilhados no site são planos de aula, o que facilita a vida dos professores que planejam incluir a robótica em suas aulas. Disponível em <http://www.roboliv.re/web/>
- **Programaê!**: Criado para democratizar a aprendizagem de programação. Para isso, ele reúne as melhores e mais simples ferramentas para aprender ensinar a programar. Todas são gratuitas, em português e não exigem nenhum conhecimento prévio em programação. Disponível em <http://www.fundacaolemann.org.br/programae/>; complementado pelo curso on-line disponível no Coursera <https://www.coursera.org/learn/programae>
- **Codeiot – Samsung**. A Samsung criou uma plataforma de cursos on-line sobre internet das coisas. Os cursos vão desde criação de aplicativos a conceitos de eletrônica básica. <http://codeiot.org.br/>

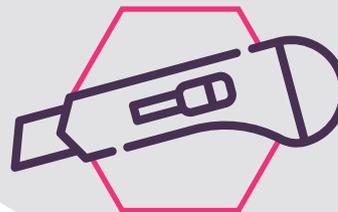
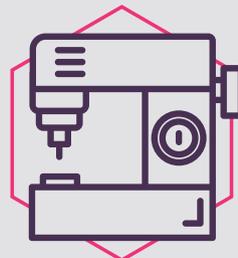
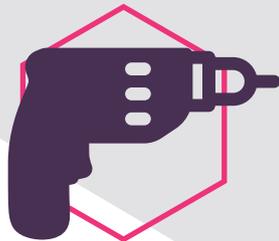
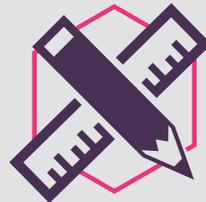
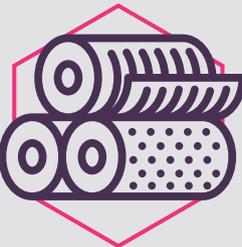
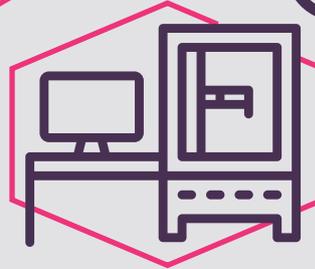
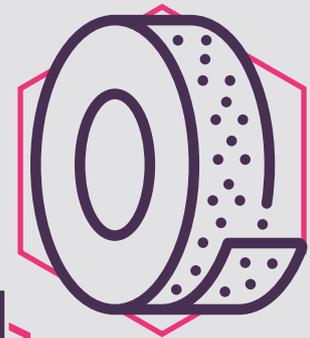
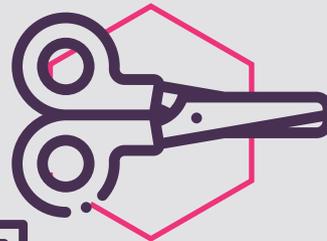


CULTURA MAKER

A cultura maker é inspirada no movimento “faça você mesmo”, cujo objetivo é propor experiências de aprendizagem mão na massa, produzindo artefatos a partir do interesse e da necessidade das propostas. Sua origem está relacionada à ideia da sustentabilidade e reutilização de objetos, bem como do conhecimento da engenharia das coisas, ou seja, a possibilidade de recriar determinadas mecânicas e aprender sobre seu funcionamento, de forma a aproximar a ciência e a engenharia do cotidiano das pessoas.



De forma geral, a cultura *maker* envolve propostas mesclando robótica e automação, programação e fabricação digital com marcenaria, mecânica e outras experiências mão na massa. Quanto maior a diversidade de recursos, mais rica é a experiência.



Especial mão na massa
<http://porvir.org/especiais/maonamassa/>



Público-alvo

Experiências *maker* podem ser desenvolvidas por professores de todos os níveis e áreas do conhecimento da educação básica, de redes estaduais e municipais.



A cultura *maker* é uma abordagem que não está relacionada a nenhuma área do conhecimento específica. Docentes com atitudes *maker* podem propor experimentações a partir do interesse e da relação com os temas que estão sendo desenvolvidos.

- 1. Comece com os professores de ciências da natureza e matemática, pois são áreas que possuem maior correlação com os conteúdos, conhecimentos e habilidades relacionados à cultura *maker*.**
- 2. Organize um evento de divulgação de boas práticas envolvendo os professores que começaram a desenvolver práticas *maker*.**
- 3. Crie um grupo de trabalho que vai se debruçar em encontrar possíveis integrações dos conhecimentos mobilizados com a cultura *maker*, por meio dos trabalhos desenvolvidos pelos professores pioneiros, com o currículo de outras áreas do conhecimento.**

Motivação

A abordagem favorece as experiências mão na massa, fortalecendo o trabalho coletivo, estimulando a criatividade, a empatia, a autonomia e o potencial inventivo, buscando colocar o aluno no centro de seu processo de aprendizado.

A ABORDAGEM É ADEQUADA AO SEREM IDENTIFICADAS AS SEGUINTE DEMANDAS

✓ Dificuldade dos professores e gestores em propor experiências de aprendizagem baseadas no “fazer para aprender”.

✓ Necessidade dos professores e da equipe de gestão de integração das disciplinas escolares para a construção de conhecimentos e da atitude empreendedora dos estudantes.

✓ Integração dos artefatos digitais disponíveis na escola com recursos acessíveis, como sucata e ferramentas do dia a dia.

✓ Dificuldade de utilização de laboratórios de ciências, espaços multiuso ou espaços *maker*, disponíveis na instituição.

Objetivos da formação

Principais objetivos relacionados aos conceitos, procedimentos e atitudes que podem ser alcançados ao término da formação.

Espera-se que, ao término da formação, os professores sejam capazes de:

CONCEITOS

✓ Selecionar e oferecer experiências de aprendizagem aos estudantes inspiradas na abordagem do *design thinking* e em suas premissas (colaboração, prototipação, criatividade etc.), em consonância com as experiências vividas nos EfeX.

✓ Fomentar o interesse dos alunos a respeito do funcionamento das coisas e do potencial inventivo para desenvolvimento de soluções para desafios existentes, despertando o interesse por áreas como engenharias, arquitetura, design e computação.

✓ Promover experiências em que o conhecimento se constrói por meio de tentativa, erro e reparos constantes.

PROCEDIMENTOS

✓ Elaborar e aplicar planos de aula envolvendo a aprendizagem mão na massa, com propósitos pedagógicos que aprofundem conceitos e temas presentes no âmbito escolar.

✓ Integrar as propostas de aprendizagem mão na massa com as propostas de aprendizagem baseada em problemas, a robótica e a programação, quando possível e pertinente.

✓ Utilizar, com fins pedagógicos, os recursos disponíveis nos espaços multiuso ou espaços maker.

✓ Identificar os melhores tipos de ferramentas, dispositivos móveis ou laboratório de informática, por exemplo, a serem utilizados pelos estudantes de acordo com as possibilidades de sua instituição escolar e as necessidades da atividade sugerida.

✓ Criar e explorar outros espaços escolares, buscando desenvolver situações em que sejam evidenciados planejamento, prototipação, criatividade e colaboração.

✓ Selecionar recursos digitais adequados aos conteúdos que pretendem trabalhar em sala de aula, tendo como foco a oferta de materiais adequados ao desenvolvimento do artefato ou processo.

ATITUDES E VALORES

✓ Refletir sobre o papel do professor e dos alunos em práticas pedagógicas que valorizam o protagonismo dos estudantes, elaborando propostas em que os estudantes tenham uma postura ativa frente à construção de conhecimentos.

✓ Expor os alunos a experiências que valorizem o pensamento crítico, em que as perguntas não sejam respondidas, mas que os estudantes sejam instigados a olhar a questão por diferentes ângulos e a buscar resolução, de forma colaborativa, criativa e autônoma.

Inspire-se!

A abordagem está presente em salas de aula da educação básica ao ensino superior, potencializando o uso de recursos digitais de maneira sustentada, ou seja, sem eliminar as estratégias pedagógicas já utilizadas pelos professores, mas possibilitando novos olhares para a utilização das tecnologias digitais na educação. Alguns cases de aplicação da proposta:

1. **Sidnei Fenólio** é professor de ciências da Prefeitura Municipal de São Paulo e leciona em uma escola de um bairro carente da zona Leste de São Paulo. Ele trabalha há mais de 20 anos com experiências *maker* em sua sala de aula, envolvendo os alunos em experimentos criativos e com materiais recicláveis.



<http://infograficos.estadao.com.br/e/focas/movimento-maker/maleta-maker-vai-a-aula.php>



<http://g1.globo.com/fantastico/quadros/fab-lab/noticia/2016/03/fab-lab-faca-voce-mesmo-um-novo-mundo-se-abre-para-alunos-de-escola.html>;

2. O professor de física **Carlos Humberto**, em parceria com a professora de biologia Maria Daniele, desenvolveu o projeto *Acenda essa ideia*. Nesse projeto, os alunos criaram uma solução de iluminação em LED na sua própria comunidade.



<http://curiosamente.diariodepernambuco.com.br/project/comunidades-se-beneficiam-de-invencoes-em-salas-de-aula-de-alunos-da-rede-publica-de-pernambuco/>

Infraestrutura

Principais recursos que serão utilizados na formação.

IMPORTANTE

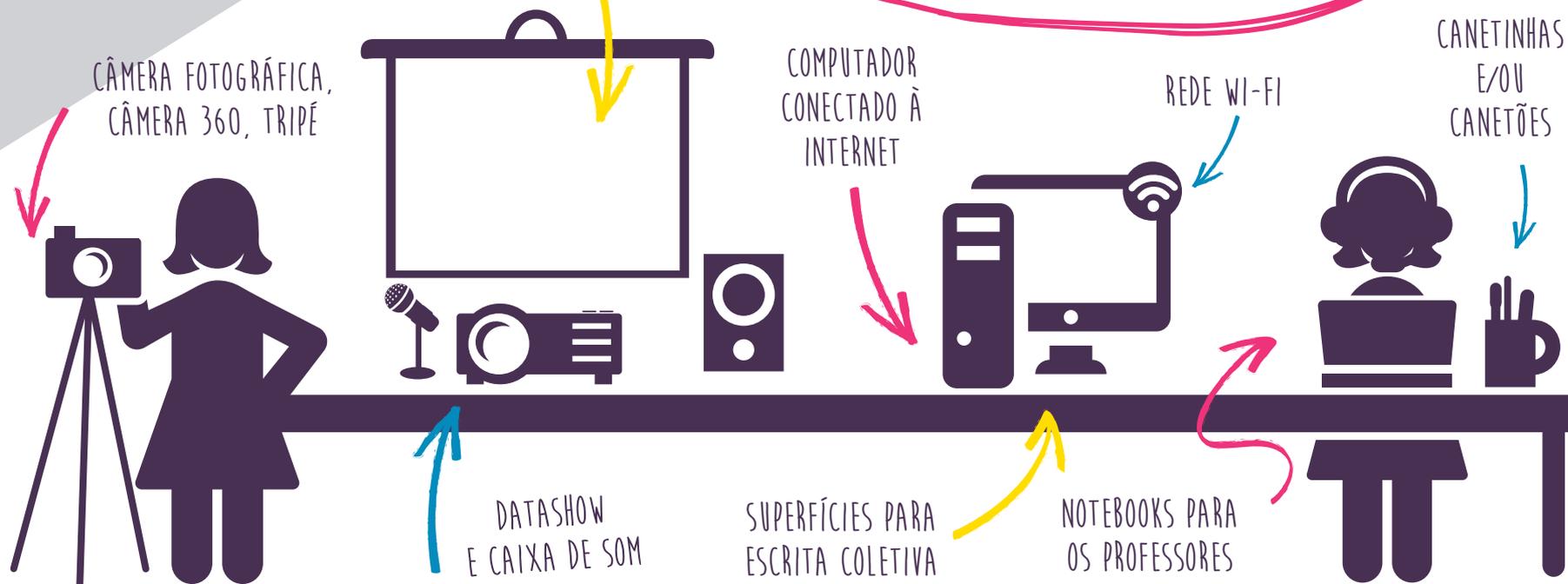
Converse com a pessoa responsável pela formação para verificar os materiais mais adequados!

MÃO NA MASSA

Materiais diversos para atividades, como: cartolinas, cola, tesoura, sucata.

RECURSOS DISPONÍVEIS:

Espaços multiuso ou espaços maker (impressora 3D, cortadora de vinil, prensa térmica, kit ferramentas e kit consumíveis, sucata, cola, tesoura, papéis reaproveitados, segundo a disponibilidade)

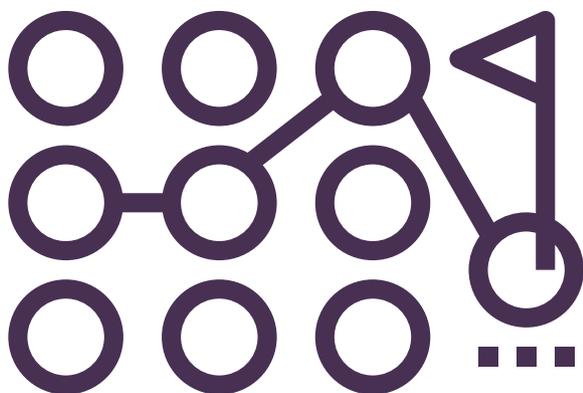


Trilha formativa

Sugestão de dinâmica de formação para experimentação da cultura maker no EfeX.

PREPARAÇÃO

Encontros presenciais e propostas on-line



Para dar início à formação, verifique:

- ❖ O ambiente on-line foi providenciado?
- ❖ Os recursos sugeridos para a formação foram selecionados?
- ❖ O espaço da formação foi organizado para que o trabalho colaborativo seja privilegiado?

MOMENTO 1

SUGESTÃO DE RECURSOS

Cinco folhas de papel, uma régua, 100 palitos de sorvete, barbante, fita adesiva e carrinho de fricção.

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

EM TODAS AS ETAPAS
PARTICIPANTE
✓ Participar ativamente, dialogando com os pares.

EXPERIMENTAÇÃO EM GRUPO

- ✓ Um dos grupos será responsável pela documentação da atividade. Verificar quais professores gostariam de fazer parte desse grupo.
- ✓ Os demais grupos terão a tarefa de projetar uma ponte, redigindo o passo-a-passo do projeto e desenhando o croqui da obra, com a condicionante de que, para a construção, só podem ser utilizados os materiais disponibilizados pelo mediador, no tempo determinado.

30 MIN

MEDIADOR

- ✓ Organizar 6 grupos para realização da atividade.
- ✓ Apresentar materiais disponíveis que devem ser considerados no projeto inicial.

PROTÓTIPO

- ✓ O mediador troca os projetos entre os grupos.
- ✓ O grupo que recebeu o projeto será responsável por executá-lo, no tempo determinado.
- ✓ Vence(m) o desafio, o(s) grupo(s) que executar(em) fielmente a proposta do croqui, de forma que um carrinho de fricção seja capaz de atravessar a ponte sem derrubá-la.
- ✓ O grupo de registro deve acompanhar se a orientação do mediador está sendo cumprida pelos grupos.

30 MIN

MEDIADOR

- ✓ Reorganizar os grupos.

MEDIADOR

- ✓ Organizar a plenária.
- ✓ Anotar palavras-chave da discussão.

PLENÁRIA

RODA DE CONVERSA SOBRE OS APRENDIZADOS DECORRENTES DA EXPERIMENTAÇÃO.

30 MIN

Analisar e discutir, no grupo, a atividade realizada na experimentação, indicando:

- ✓ Aprendizados que o grupo construiu a respeito do trabalho em equipe.
- ✓ Como foi a sensação de executar um projeto planejado por outras pessoas?
- ✓ Como se sentiram a respeito da impossibilidade de alterar o projeto durante o protótipo?
- ✓ O grupo responsável pela observação e registro comenta os aspectos observados referentes aos questionamentos.

MEDIADOR

- ✓ Apresentar o ambiente on-line e esclarecer dúvidas.

CONTINUIDADE

- ✓ Acessar ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada.

30 MIN

CONSOLIDANDO

- ✓ Roda de conversa sobre os registros que cada grupo organizou, buscando similaridades e diferenças.
- ✓ Um representante toma notas e realiza um único registro desses aprendizados.
- ✓ Mediador questiona a respeito da viabilidade de realizar atividades maker sem uma estrutura de fab lab.

30 MIN

ON-LINE

- ✓ Aprofundamento teórico sobre a cultura maker, realizando um mapa conceitual sobre os principais aprendizados.
- ✓ Análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da sua área de conhecimento e identificação das possibilidades de integração de experiências maker no currículo.

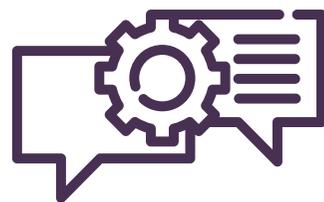
SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.
- Exemplo de recurso para produção do mapa conceitual: <https://www.goconqr.com/pt-BR>.

MOMENTO 2

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

EM TODAS AS ETAPAS
PARTICIPANTE
✓ Participar ativamente, dialogando com os pares.



30 MIN

RETOMANDO CONCEITOS

- ✓ Realizar uma roda de conversa sobre os aprendizados a respeito dos referenciais teóricos, baseados nos registros dos mapas conceituais.

40 MIN

PROTOTIPANDO

- ✓ Organizar material que será utilizado na aula.
- ✓ Produzir materiais necessários e realizar ajustes, conforme necessidade e tempo disponível.

30 MIN

CONTINUIDADE

- ✓ Acessar ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada.

MEDIADOR

- ✓ Apresentar o ambiente on-line e esclarecer dúvidas.

50 MIN

PLANEJANDO

- ✓ Organizar os participantes em grupos segundo a área de conhecimento ou áreas com mais afinidade (número par de grupos).
- ✓ Elaborar um plano de aula detalhado para a implementação da proposta em sua disciplina, articulando-o com as habilidades descritas na BNCC.

MEDIADOR

- ✓ Disponibilizar o material de experimentação para as etapas de planejando, prototipando e testando.

30 MIN

TESTANDO

- ✓ Unir os participantes de dois grupos em um único grupo.
- ✓ Realizar uma simulação da aula com os colegas do outro grupo.
- ✓ Registrar o que funcionou e o que necessita de ajustes.

MEDIADOR

- ✓ Circular pelos grupos e realizar registros gerais.

ON-LINE

- ✓ Aplicar o plano de aula em sua escola, documentar processos e resultados com vídeos, imagens e depoimentos. Faça uma reflexão pessoal sobre a vivência.
- ✓ Elaborar um documento e postar no ambiente virtual.
- ✓ Esboçar um plano de implementação das propostas de cultura maker em sua escola, pesquisando materiais para essa implementação, principalmente aqueles de baixo custo. Compartilhar no ambiente virtual.

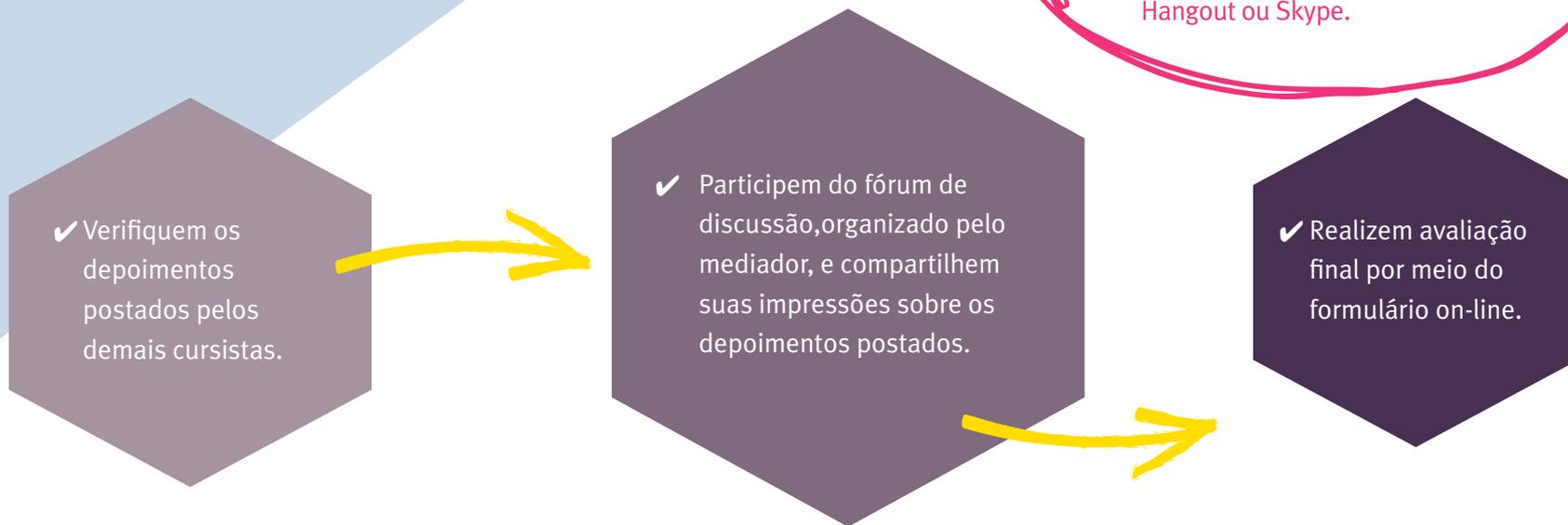
SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.



REVISÃO ENTRE PARES

Para essa etapa, realizada de forma on-line, espera-se que os participantes:



SUGESTÃO DE RECURSOS

- Organização do formulário on-line para a avaliação do curso.
- Discussão final por meio de Hangout ou Skype.



- ✓ Acompanhar as apresentações e dar feedback sobre os planos produzidos.
- ✓ Promover o feedback entre os participantes.
- ✓ Finalizar o período on-line e agendar um encontro de boas práticas!



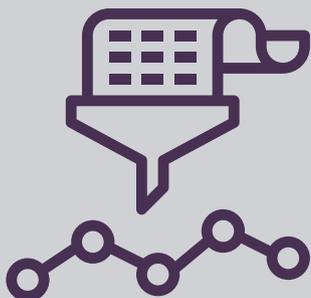
Avaliação

Aspectos a serem observados ao término da formação.



Para avaliar os planos de aula produzidos, verifique:

- ...❖ O professor produziu o plano de aula envolvendo a metodologia trabalhada na formação?
- ...❖ O aluno é estimulado a ser protagonista nas propostas do plano?
- ...❖ O professor assume um papel mediador, colocando o aluno no centro do processo?
- ...❖ Os desafios propostos aos alunos estavam de acordo com habilidades a serem atingidas nos conteúdos disciplinares?
- ...❖ Houve integração de disciplinas e elas foram identificadas na avaliação do professor em relação aos resultados da aula?



REDES

- **Instituto Tellus** – “Área 21 - Laboratório de Criatividade”. Laboratório maker elaborado em cocriação com jovens estudantes do ensino médio da rede pública estadual de São Paulo.
- **Centro Lemann**, em Stanford, realiza pesquisas e propõe soluções para acelerar os avanços da educação brasileira. Dentre esses temas, estão a cultura maker. O pesquisador responsável por esses estudos é o Prof. Paulo Blikstein. <https://lemanncenter.stanford.edu/>
- **SENAI – SC** – Exploração de experiências maker utilizando um fab lab voltado à educação profissional. O SENAI possui parceria com o “Center for Bits and Atoms” do MIT (Massachusetts Institute of Technology), uma rede de fab labs ao redor do mundo. Experiência disponível em http://fablearn.org/wp-content/uploads/2016/09/FLBrazil_2016_paper_108.pdf

- **Rede FabLab Brasil**. Rede de espaços maker no Brasil ligados ao “Center for Bits and Atoms” do MIT (Massachusetts Institute of Technology). Mais informações em http://redefablabbrasil.org/?page_id=60

CURSOS DISPONÍVEIS

- **Mundo Maker**. A empresa é especializada em experiências mão na massa e possui uma área de formação de professores <http://www.mundomaker.cc/>
- **Plataforma Saiba Lá** – Cultura Maker. Curso online idealizado pela We Fab, conduzido por Heloísa Neves, uma das pioneiras nas discussões do movimento maker no Brasil. Disponível em <https://www.saibala.com.br/cultura-maker-mao-na-massa-no-fab-lab---61>

BIBLIOGRAFIA

LIVRO

- **Educação criativa: multiplicando experiências para a aprendizagem**, de André Luis Raabe, Alex Sandro Gomes, Ig Ibert Bittencourt e Taciana Pontual, da editora Pipa Comunicação, 2016. Disponível em <http://www.pipacomunica.com.br/livrariadapipa/produto/educacao-criativa/>. O livro traz relatos de 14 experiências de professores que desejam transformar a educação através do compartilhamento de experiências de aprendizagem mais criativas.

ARTIGOS

- **O ensino de conteúdos de clima e tempo a partir da aprendizagem criativa em um espaço maker**. Dayane Lucio Rodrigues, Layanne Almeida de Souza e Juliana Ramalho Barros. Disponível em [http://www.abclima.ggf.br/sbcg2016/anais/arquivos/eixo_6/trabalho%20\(21\).pdf](http://www.abclima.ggf.br/sbcg2016/anais/arquivos/eixo_6/trabalho%20(21).pdf)
- Publicação dos trabalhos apresentados durante a 1ª **Conferência FabLearn Brasil 2016**, voltados a experiências envolvendo a cultura maker. Disponível em <http://fablearn.org/conferences/brazil2016/artigos/>

REPORTAGENS

- **Aos poucos, a cultura maker chega nas escolas**. Estadão. Nessa reportagem (com vídeo), é possível conhecer algumas experiências pioneiras nas escolas brasileiras, públicas e privadas. Disponível em <http://infograficos.estadao.com.br/e/focas/movimento-maker/cultura-maker-e-coadjuvante-nas-escolas.php>

- **Aprendizagem maker**: infográfico explica tendência na educação do século 21. Info Geekie. O infográfico da Geekie apresenta uma síntese para quem deseja ter um primeiro contato com o tema. Disponível em <http://info.geekie.com.br/aprendizagem-maker/>
- **Quatro passos para se tornar um professor maker**. Matéria do Porvir com Gayle Allen e Lisa Yokana, executivas e pesquisadoras. Disponível em <http://porvir.org/os-4-passos-para-se-tornar-um-professor-maker/>

DOSSIÊ DIGITAL

- Especial **Mão na Massa**, do Porvir. Disponível em <http://porvir.org/especiais/maonamassa/>. Nesse especial sobre a aprendizagem maker, há uma breve apresentação sobre o tema, reflexões pedagógicas sobre contribuições do tema na área da educação, relato de diversas experiências e algumas orientações para quem deseja construir um espaço maker em sua escola.
- **Aprendizagem criativa**. Rede de educadores e pessoas interessadas voltada para a implantação de abordagens educacionais mais mão na massa, criativas e interessantes em escolas, universidades, espaços não-formais de aprendizagem e residências de todo o Brasil. Disponível em <http://aprendizagemcriativa.org/index.html>



COLABORAÇÃO

O uso das tecnologias digitais em atividades que valorizam a aprendizagem de forma colaborativa se apoia no fato de que, ao trabalhar com os pares, em grupo produtivos, de forma planejada para esse fim, a aprendizagem pode ser potencializada, trazendo benefícios a todos os estudantes envolvidos.



A colaboração, nesse caso, não deve ser compreendida apenas como um esforço conjunto, em que o par mais experiente ajuda o parceiro inexperiente para que ele avance, mas como um momento em que, por meio da interação com o outro, há avanços e a aprendizagem se torna mais significativa.



Público-alvo

Professores de todos os níveis e áreas do conhecimento da educação básica, de redes estaduais e municipais.



Selecione professores de dois perfis: aqueles que já realizam propostas sólidas com trabalho colaborativo e aqueles que integram tecnologias nos processos educacionais, mas sem muitas experiências de colaboração.

- 1. Proponha grupos produtivos, ou seja, uma junção de professores destes dois perfis, para desenvolverem uma experiência de aprendizagem que envolva colaboração com tecnologias digitais.**
- 2. Desafie os professores a desenvolverem as próximas atividades / sequências didáticas / projetos envolvendo experiências de colaboração utilizando tecnologias, inspirados por aquilo que aprenderam com a experiência anterior.**

Motivação

A abordagem favorece a integração dos recursos digitais aos diferentes estilos de aprendizagem e necessidades dos estudantes, valorizando a colaboração e o engajamento.

✓ Dificuldade dos professores e da equipe de gestão em identificar possibilidades de integração dos recursos digitais valorizando a interação entre os estudantes.

✓ Percepção de que há quantidade reduzida de recursos digitais (tablets, computadores, notebooks) nas instituições de ensino e que, por esse motivo, não são utilizados.

✓ Percepção de que os professores e a equipe de gestão têm interesse em realizar propostas que envolvam a colaboração por meio de recursos digitais, mas não sabem como fazê-lo.

A ABORDAGEM É ADEQUADA AO SEREM IDENTIFICADAS AS SEGUINTE DEMANDAS

✓ Utilização reduzida, pelo corpo docente, de laboratórios de informática (se existentes na instituição) e, quando utilizados, cada estudante utiliza um computador, sem troca entre eles.

✓ Necessidade dos professores e da equipe de gestão de integração de estudantes com diferentes estilos de aprendizagem e/ou necessidades educacionais especiais.

Objetivos da formação

Principais objetivos relacionados aos conceitos, procedimentos e atitudes que podem ser alcançados ao término da formação.

Ao término da formação, espera-se que os professores sejam capazes de:

CONCEITOS

✓ Identificar possibilidades de desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes por meio da troca de ideias, análise e avaliação das trilhas a serem percorridas pelo grupo.

✓ Desenvolver habilidades de comunicação e valorização das diferenças nos estudantes ao trabalharem colaborativamente.

✓ Selecionar e oferecer, aos estudantes, situações em que sejam evidenciadas a criatividade e a colaboração, possibilitando que ocorra a troca de ideias e o fortalecimento da interação entre os estudantes por meio da resolução do problema e/ou desafio a ser enfrentado.

PROCEDIMENTOS

✓ Analisar possibilidades de aprender colaborativamente utilizando tecnologias digitais e verificar suas vantagens e desvantagens.

✓ Identificação e seleção de recursos mais adequados para a aprendizagem colaborativa, identificando seu potencial pedagógico.

✓ Selecionar os melhores tipos de recursos digitais para a realização de uma atividade colaborativa, identificando como o recurso deve ser utilizado pelo grupo para garantir construção de conhecimentos e aprendizagem significativa.

✓ Utilizar recursos digitais trabalhados na formação e reconhecer seu funcionamento básico, incorporando os recursos ao seu plano de aula e estabelecendo conexões com sua disciplina ou área do conhecimento.

ATITUDES E VALORES

✓ Valorizar o protagonismo dos alunos, assumindo um papel de mediador e estimulando o desenvolvimento da autonomia dos estudantes ao trabalharem em grupo, de forma presencial ou on-line, de acordo com o possível para a faixa etária.

✓ Refletir sobre a importância da colaboração em práticas pedagógicas que valorizam o processo de construção de conhecimentos, de acordo com as possibilidades da faixa etária, elaborando propostas em que os estudantes tenham participação ativa, e que valorizam a interação entre os pares.

Inspire-se!

Escolas do mundo inteiro estão experimentando novas formas de avaliar, inserindo as tecnologias digitais nesse processo.

CONHEÇA ALGUNS
EXEMPLOS

1. Na **Escola Municipal Manoel Domingos**, zona rural de Pernambuco, o uso da tecnologia digital permite que alunos e professores tenham acesso a conteúdo interativo em todo o ambiente escolar. A tecnologia favorece ainda a gestão da sala de aula e a transformação das relações entre alunos e professores, que passam a construir juntos um projeto de educação inovador baseado na curiosidade e no interesse dos alunos.



<http://fundacaotelefonica.org.br/projetos/inovaescola/em-manoel-domingos-pe/>

2. Alunos do 4^o ano do ensino fundamental de **Indaial (SC)** estão aprendendo junto com colegas de outros estados. A interação acontece por meio de videoconferências. Envolvidos com um projeto sobre animais em extinção, os alunos estão mapeando espécies ameaçadas em seus estados para apresentarem aos colegas de outras escolas.



Ver matéria completa em:

<http://porvir.org/video-permite-aprendizagem-colaborativa-entre-escolas/>

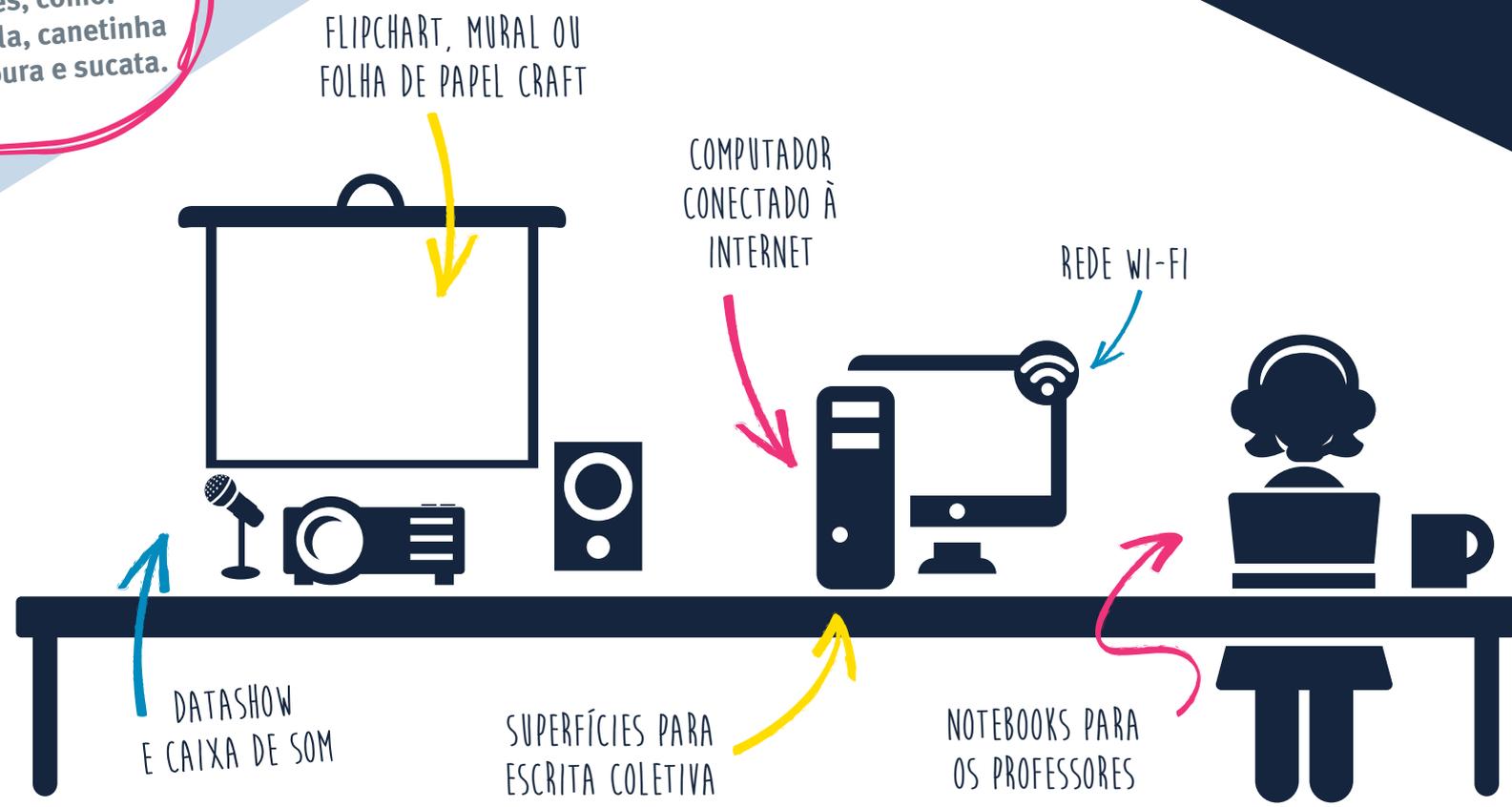
Infraestrutura

Principais recursos que serão utilizados na formação.



Converse com a pessoa responsável pela formação para verificar os materiais mais adequados!

MÃO NA MASSA
Materiais diversos para atividades, como: cartolinas, cola, canetinha hidrocór, tesoura e sucata.



Trilha formativa

Sugestão de dinâmica de formação para a experimentação da colaboração no EfeX.

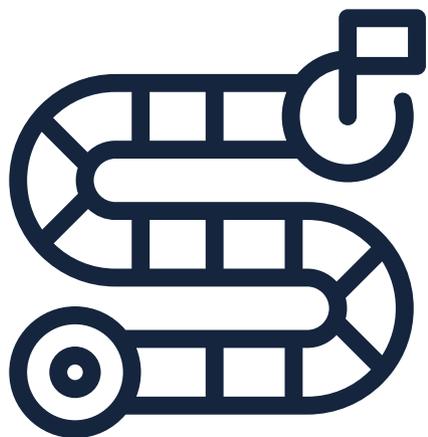
Encontros presenciais
e propostas on-line

PREPARAÇÃO



Para dar início à formação, verifique:

- ❖ O ambiente on-line foi providenciado?
- ❖ Os recursos sugeridos para a formação foram selecionados?
- ❖ O espaço da formação foi organizado para que o trabalho colaborativo seja privilegiado?



MOMENTO 1

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

20 MIN

SENSIBILIZAÇÃO

Questionar o grupo:

- ✓ Vocês conhecem exemplos de atividades colaborativas em sala de aula? Elas contribuem com os resultados de aprendizagem dos alunos?

- MEDIADOR**
- ✓ Disponibilizar o material para a atividade.
 - ✓ Apresentar a proposta e circular pelos grupos.

50 MIN

EXPERIMENTAÇÃO

Em grupos:

- ✓ Cada grupo deve criar um quebra-cabeça com 8 a 10 peças, sem que os demais grupos saibam qual será a figura utilizada.
- ✓ Ao finalizar, cada grupo coloca o quebra-cabeça produzido em um envelope.

- PARTICIPANTE**
- ✓ Realizar colaborativamente a proposta, envolvendo-se na experimentação.

30 MIN

PRODUZINDO MAPAS MENTAIS

Cada grupo deverá:

- ✓ Discutir sobre o processo realizado na atividade identificando os momentos de colaboração e como ocorreu a relação entre o grupo nesse momento.
- ✓ Organizar o processo por meio de mapas mentais digitais.

30 MIN

HORA DA MONTAGEM

Um a um, os grupos devem escolher um envelope para fazer a montagem do quebra-cabeça produzido por outro grupo.

- ✓ Cada componente do grupo deve pegar uma peça do quebra-cabeça e ele será responsável por colocá-la no local correto, sem a interferência dos demais participantes.

SUGESTÃO DE RECURSOS

Utilizar um flipchart ou uma folha de papel craft para fazer as anotações dos grupos. Disponibilizar computadores para os grupos.

- MEDIADOR**
- ✓ Organizar a apresentação dos grupos.
 - ✓ Anotar palavras-chave das apresentações.
- PARTICIPANTE**
- ✓ Participar ativamente da atividade, dialogando com os pares e interagindo com os conteúdos.

20 MIN

COMPARTILHANDO

Em grupos:

- ✓ Apresentar os mapas mentais produzidos para relatar o passo a passo da experimentação.

30 MIN

DEFINIÇÃO

Após a realização das atividades, construir coletivamente com o grupo o conceito de colaboração como recurso de aprendizagem:

- ✓ Apresentar as vantagens e os desafios do trabalho colaborativo em sala de aula.
- ✓ Discutir a utilização de recursos digitais nesse processo.

ON-LINE

- ✓ Propor a leitura dos textos de referência para a identificação de estratégias que podem ser utilizadas em diferentes disciplinas.
- ✓ Discutir com os participantes sobre as formas de organizar os grupos e as etapas de uma sequência didática que privilegie a colaboração.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.
- Escolher um texto e um vídeo da bibliografia como material de estudos durante o período on-line.
- Criar um documento compartilhado para registro dos aprendizados do grupo no período on-line.
- Exemplo de recurso para produção do mapa mental: <https://www.goconqr.com/pt-BR>.

- MEDIADOR**
- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
 - ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.
- PARTICIPANTE**
- ✓ Participar das atividades propostas no ambiente de comunicação.

MOMENTO 2

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

20 MIN

RETOMANDO CONCEITOS

- ✓ Organizar o grupo em tríos para discussão dos conceitos estudados no ambiente on-line.
- ✓ Identificar pontos principais que devem ser considerados ao elaborar um plano de aula utilizando o conceito de colaboração.

MEDIADOR

- ✓ Organizar os grupos, gerenciar o tempo e circular entre os grupos.
- ✓ Conduzir a exposição dialogada.

50 MIN

PLANEJAMENTO

Em grupos,

- ✓ Organizar um planejamento de aula que envolva a criação de regras para o trabalho em grupo e o desenvolvimento de uma atividade colaborativa com divisão de papéis.
- ✓ Elaborar uma rubrica de avaliação do desempenho dos estudantes de acordo com os papéis.

SUGESTÃO DE RECURSOS
✓ 1 computador por dupla.

50 MIN

COMPARTILHANDO

- ✓ Apresentar os planos elaborados e aguardar os comentários dos demais grupos.

ATENÇÃO

Os grupos deverão ser formados de acordo com os critérios decorrentes dos aprendizados no período on-line,

10 MIN

ENCERRAMENTO

- ✓ Explicar o período on-line e como vai ocorrer a revisão entre pares.
- ✓ Combinar uma data para um encontro de boas práticas!

ON-LINE

- ✓ Aplicar o plano de aula em sua escola, documentar processos e resultados.
- ✓ Elaborar um mapa mental apresentando as vantagens e os desafios da aplicação do plano em sua realidade.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.
- Exemplo de recurso para produção do mapa mental: <https://www.goconqr.com/pt-BR>.

MEDIADOR

- ✓ Organizar o compartilhamento do material produzido.

PARTICIPANTE

- ✓ Compartilhar o resultado dos planos de aula aplicados em sala de aula.

REVISÃO ENTRE PARES

Para essa etapa, realizada de forma on-line, espera-se que os participantes:



- ✓ Analisem os mapas mentais elaborados pelos colegas.

- ✓ Elaborem questões sobre os mapas mentais apresentados pelos participantes.
- ✓ Respondam às questões elaboradas sobre o seu mapa.

- ✓ Indiquem, ao término da revisão dos mapas, quais as etapas que podem ser consideradas eficazes de acordo com o relato dos participantes.
- ✓ Avaliem a formação por meio do formulário on-line.



- ✓ Acompanhar as postagens dos mapas mentais e dar feedback aos participantes.
- ✓ Promover o feedback entre os participantes.
- ✓ Finalizar o período on-line e agendar um encontro de boas práticas!

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Organização do formulário on-line para a avaliação do curso.
- Discussão final por meio de Hangout ou Skype.

Avaliação

Após a realização da formação com o apoio do especialista, o gestor pode verificar se os objetivos da formação foram alcançados por meio das propostas descritas neste item.



Para avaliar os planos de aula produzidos, verifique:

- ...✦ O professor produziu o plano de aula envolvendo a metodologia trabalhada na formação?
- ...✦ O aluno é estimulado a ser protagonista nas propostas do plano?
- ...✦ O plano de aula produzido envolve a colaboração por meio do uso de tecnologias digitais?
- ...✦ As tecnologias digitais foram utilizadas como um meio de personalizar o ensino?



REDES

- **Grupo Google Innovators**

<http://innovatorbrasil.com.br/>

Trata-se de uma rede de designers de experiências educacionais que trabalham na interseção de projetos educacionais com tecnologias para colaboração, conexão e aprendizado continuado, formal e informal. Clicando em “Procure um innovator”, é possível encontrar os educadores por estado.

- **Comunidade de educadores da Microsoft**

<https://education.microsoft.com/>

A comunidade de educadores é uma rede social, com pessoas do mundo inteiro, que estão interessadas nas discussões pedagógicas sobre desenvolvimento de competências por meio do aprendizado on-line. Na comunidade, você se conecta com outros professores, podendo desenvolver projetos pedagógicos em parceria, realiza cursos com foco no desenvolvimento das competências desejadas para professores, elencadas pela ISTE (International Society for Technology in Education) e conhece cases bem-sucedidos de professores que utilizam as ferramentas Microsoft em sala de aula.

CURSOS DISPONÍVEIS

- **Cursos Microsoft** (em inglês) “Connect, Communicate and Collaborate”, disponível em: <https://education.microsoft.com/PDLNcommunicateandcollaborate> e “21st century learning design: Course 2 – collaboration”, disponível em <https://education.microsoft.com/GetTrained/21CLD-2> . Os dois cursos são voltados para conceitos e práticas referentes ao fortalecimento da colaboração em sala de aula.
- O programa **escola conectadas**, da Fundação Telefônica Vivo, oferece o curso “Produção colaborativa de conhecimento: redes para multiplicar e aprender”, gratuito e online. O objetivo do curso é dar subsídio aos professores para desenvolver a colaboração em sala de aula, com e sem uso de tecnologia digital. Estrutura do curso disponível em <https://www.scolartic.com/pt/web/escolas-conectadas> (acompanhar período de inscrições pelo website)

BIBLIOGRAFIA

LIVROS

- **Planejando o trabalho em grupo**, de Rachel Lotan e Elizabeth Cohen, publicado pela Editora Penso, 2017. O livro apresenta estratégias para organização dos alunos em salas de aula heterogêneas e mostra como o trabalho em equipe contribui para o desenvolvimento dos estudantes.
- **Tecnologias para transformar a educação: experiências de sucesso e expectativas**. Editado pela Fundação Santillana, é uma produção de vários parceiros que pode ser baixada gratuitamente. Apresenta cases de atividades colaborativas que podem ser incorporadas aos planos de aula. Disponível em <http://fundacaosantillana.org.br/seminario-tecnologia/pdf/tecnologias-para-a-transformacao-da-educacao.pdf>

SITE

- **Escola digital** é um projeto que envolve a colaboração no envio e compartilhamento de planos de aula, objetos digitais de aprendizagem, além de recursos que podem ser utilizados em aulas colaborativas. Disponível em <http://fundacaotelefonica.org.br/projetos/escola-digital/>



PLATAFORMAS ADAPTATIVAS

As plataformas adaptativas são recursos digitais que possuem uma inteligência computacional capaz de oferecer trilhas de aprendizagem personalizadas para cada usuário, segundo seu ritmo e necessidade.

Todo o percurso do usuário é registrado e serve de base para as sugestões de caminhos possíveis para a continuidade do aprendizado.

Os recursos oferecidos variam segundo cada plataforma, mas em geral são compostos de exercícios interativos (com feedback em tempo real), vídeos e textos.



O que diferencia uma plataforma adaptativa de outros tipos de plataformas de recursos digitais é seu objetivo. Enquanto as plataformas convencionais usualmente oferecem recursos educacionais em diversos formatos, permitem a realização de busca por interesse e oferecem algumas estatísticas de acesso, a plataforma adaptativa apresenta um percurso de aprendizagem para o usuário. Por isso, recebe em seu nome o termo “adaptativo”, pois ela adapta à oferta de recursos para cada usuário, segundo seu desempenho.

PERSONALIZAÇÃO
DO ENSINO COM
PLATAFORMAS
ADAPTATIVAS

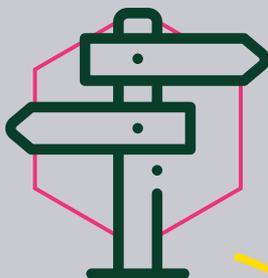


ALUNO FAZ TAREFA
NO COMPUTADOR



SÃO GERADOS
RELATÓRIOS

NOVOS CONTEÚDOS
SÃO INDICADOS EM
DIFERENTES FORMATOS



NOVAS TAREFAS
SÃO PASSADAS



NOVOS
RELATÓRIOS



NOVAS TAREFAS
FEITAS NO
COMPUTADOR



PRÊMIO NO
FINAL

Público-alvo

Professores de todos os níveis das áreas de ciências exatas da educação básica, de redes estaduais e municipais.

SUGESTÃO

Comece com os professores dos anos finais do ensino fundamental 2 e do ensino médio, pela possibilidade de maior autonomia por parte dos estudantes e porque eles precisam desenvolver estratégias de aprendizagem mais independentes.

- 1.** Inicie com os professores de matemática do 9º ano e do 1º ensino médio.
- 2.** Estimule a interação entre os professores de matemática que começaram a fazer uso da plataforma, com outros professores da área que não utilizam a plataforma.
- 3.** Envolve os demais professores do ensino fundamental 2 com a proposta.

Motivação

A abordagem favorece a integração das tecnologias digitais em sala de aula, com enfoque na personalização do ensino e na autonomia dos estudantes para a gestão de sua aprendizagem.

✓ Percepção de que os professores e a equipe de gestão têm interesse em utilizar tecnologias digitais de forma mais integrada ao currículo.

✓ Utilização reduzida, pelo corpo docente, de laboratórios de informática (se existentes na instituição).

✓ Dificuldade dos professores em oportunizar aos alunos experiências de aprendizagem mais autônomas.

A ABORDAGEM É ADEQUADA AO SEREM IDENTIFICADAS AS SEGUINTE DEMANDAS

✓ Dificuldade dos professores em produzir conteúdos digitais de qualidade e atrativos aos estudantes, seja por falta de tempo ou de habilidades tecnológicas.

✓ Ausência ou reduzida utilização de atividades on-line por parte dos professores, com o objetivo de obter dados educacionais por meio de relatórios.

Objetivos da formação

Principais objetivos relacionados aos conceitos, procedimentos e atitudes que podem ser alcançados ao término da formação.

Espera-se que, ao término da formação, os professores sejam capazes de:

CONCEITOS

✓ Identificar possibilidades de integração das tecnologias à sala de aula para personalizar as ações de ensino-aprendizagem, entendendo o uso das plataformas como um recurso que favorece o aprendizado de cada um no seu ritmo.

✓ Atuar com foco na autonomia dos estudantes, de forma a desenvolver em cada um a responsabilidade pelo seu aprendizado.

✓ Repensar o papel da avaliação como um recurso importante na personalização do ensino, analisando os dados oferecidos pela plataforma durante o processo e utilizando-os para melhor atender às necessidades dos estudantes.

PROCEDIMENTOS

✓ Selecionar recursos digitais adequados aos conteúdos que pretendem trabalhar em sala de aula, tendo como foco a oferta de atividades que permitam a sistematização ou a aproximação de um novo conceito.

✓ Analisar dados educacionais e tomar decisões pedagógicas com enfoque na personalização do ensino.

✓ Estabelecer um equilíbrio entre as habilidades que se pretende desenvolver no aluno em determinado momento do currículo e suas necessidades educacionais, seja para suprir lacunas ou para avançar para além da média.

ATITUDES E VALORES

✓ Valorizar o protagonismo dos alunos, assumindo um papel de mediador e estimulando o desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

✓ Refletir sobre o papel do professor e dos alunos em práticas pedagógicas aliadas às tecnologias e que valorizam a personalização do ensino, elaborando propostas em que os estudantes possam caminhar em seus próprios ritmos e suprir suas necessidades de aprendizagem.

Inspire-se!

As experiências envolvendo plataformas adaptativas estão cada vez mais presentes na área educacional



2. Fernando Trevisani, professor de matemática, conta como conseguiu avançar na personalização do ensino graças à plataforma Khan Academy.



<https://www.coursera.org/learn/khanacademy/lecture/TVTH6/minha-experiencia-com-a-khan-academy-professor-fernando-trevisani>

1. Izabel Soares, de Ferraz de Vasconcelos (SP), conta como foi sua experiência de utilização da Khan Academy e as mudanças percebidas em seus alunos.



https://www.youtube.com/watch?time_continue=7&v=x-2VHHy12ds



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

3. A prefeitura municipal de educação de Manaus (AM) está utilizando a plataforma Khan Academy em 64 escolas e envolvendo 7 mil alunos. Essa é uma das dezenas de municípios que adotam a plataforma Khan Academy como um recurso digital de aprendizagem integrado ao currículo.



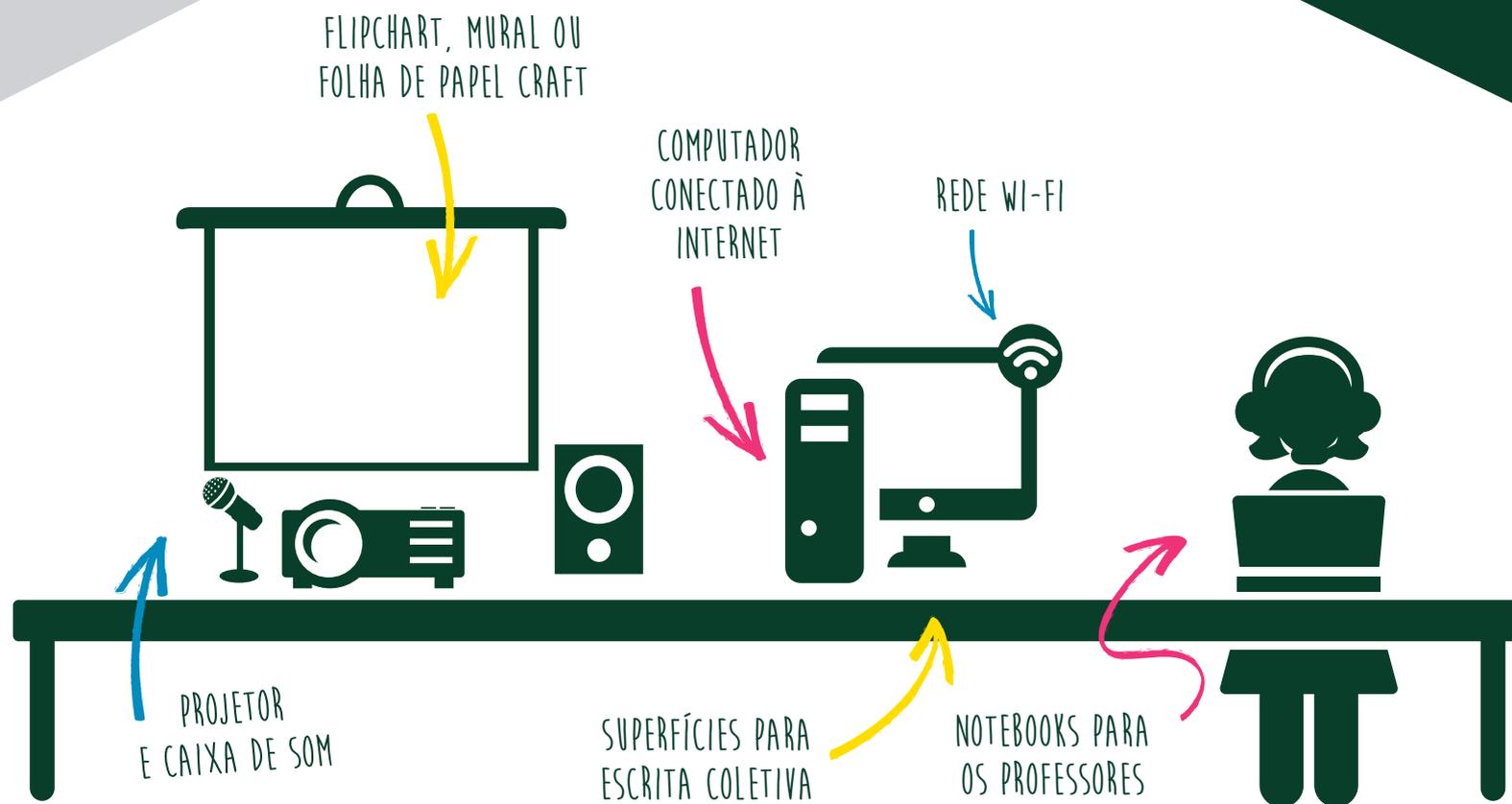
<http://www.manaus.am.gov.br/noticia/alunos-e-professora-ganham-destaque-nacional-por-utilizacao-de-plataforma-de-ensino/>

Infraestrutura

Principais recursos que serão utilizados na formação.



Converse com a pessoa responsável pela formação para verificar os materiais mais adequados!



Trilha formativa

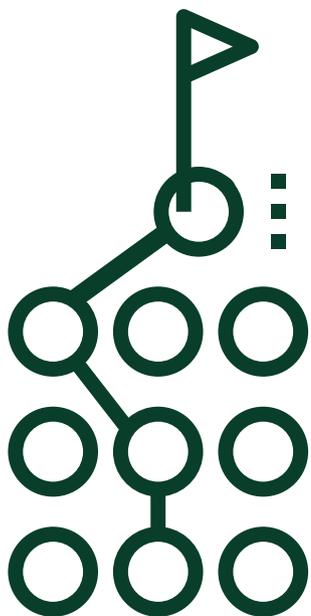
Sugestão de dinâmica de formação para
experimentação das Plataformas
Adaptativas no EfeX.

Encontros presenciais
e propostas on-line

PREPARAÇÃO

Para dar início à formação, verifique:

- ...❖ O ambiente on-line foi providenciado?
- ...❖ Os recursos sugeridos para a formação foram selecionados?
- ...❖ O espaço da formação foi organizado para que o trabalho colaborativo seja privilegiado?
- ...❖ Há possibilidade de enviar links para que os professores já se preparem para o Momento 1?



Ensine para o aprendizado e não para obter notas nos testes. TED Talk com Salman Khan (2016)

https://www.ted.com/talks/sal_khan_let_s_teach_for_mastery_not_test_scores (com legenda em português)

MOMENTO 1

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

RETOMANDO CONCEITOS

30 MIN

- ✓ Retomar o vídeo assistido, sistematizando as principais ideias trazidas por Salman Khan, em especial o aspecto de domínio de conceitos da plataforma Khan Academy (p.8 desta diretriz).
- ✓ Apresentar o infográfico do Porvir (abaixo) sobre plataformas adaptativas.
- ✓ Iniciar um debate sobre os papéis de professores e alunos em uma aula com o uso de uma plataforma adaptativa.

VEJA AQUI <http://porvir.org/entenda-como-funcionam-plataformas-adaptativas/>

MEDIADOR

- ✓ Organizar o grupo de forma que cada um tenha ao menos 5 alunos e que cada dois participantes tenham os mesmos alunos.

EXPERIMENTAÇÃO INDIVIDUAL

30 MIN

- ✓ Solicitar que os professores acessem a plataforma Khan Academy: www.pt.khanacademy.org
- ✓ Orientar os professores para explorar a plataforma, realizando os testes, desafios, missões e outras atividades sugeridas.

PREPARAÇÃO PARA A EXPERIMENTAÇÃO EM GRUPO

15 MIN

- ✓ Orientar para que cada participante crie uma turma e disponibilize o código para os colegas fazerem parte dela simulando o papel de alunos.

ATENÇÃO

Nesse momento, espera-se que os participantes explorem as recomendações da plataforma, mas que também acrescentem estratégias para além da plataforma.

EXPERIMENTAÇÃO EM GRUPO

30 MIN

- ✓ Organizar duplas de participantes com os mesmos alunos.
- ✓ Solicitar que acessem o infográfico disponível no material de apoio <https://drive.google.com/file/d/oB5V4S3O7FBtFenUocktxMjZiSkU/view>
- ✓ Orientar a dupla para explorar os relatórios da plataforma respondendo à seguinte pergunta: quais informações sobre o atual conhecimento de matemática de sua turma podem ser extraídas desses relatórios?

PLANEJANDO

60 MIN

- ✓ Dar continuidade à exploração da plataforma Khan Academy, rascunhando um planejamento de uma aula a partir do diagnóstico obtido por meio dos relatórios da plataforma.
- ✓ Selecionar uma habilidade em que exista uma diversidade de níveis de exploração por parte dos alunos (não realizado, praticado, nível 1, nível 2 e dominado).
- ✓ Determinar caminhos possíveis para o avanço de cada um.

ENCERRAMENTO

15 MIN

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.

ON-LINE

- ✓ Sugerir que os participantes realizem o curso “Explorando os recursos Educacionais da Khan Academy”, enquanto dão continuidade à exploração da plataforma.
- ✓ Registrar as modificações percebidas na plataforma, já que a atualização do curso é constante.
- ✓ Solicitar que os participantes cadastrem seus alunos e iniciem o uso, seja como lição de casa, no laboratório de informática ou na sala ambiente. A orientação inicial é que os alunos realizem atividades seguindo o percurso da plataforma, mas há possibilidades de recomendar habilidades pertinentes ao planejamento.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolha e identificação de uma plataforma ou recurso de comunicação para que os cursistas desenvolvam atividades presenciais no EfeX e possam dar continuidade aos estudos em casa, assistindo aos vídeos e debatendo em fóruns de discussão (Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom, grupo no Facebook).

MOMENTO 2

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

ATENÇÃO

Aos alunos que já demonstraram dominar o conceito e a habilidade pertinente ao planejamento, o participante deve planejar uma atividade ou conceito mais avançado. Aos alunos que demonstraram estar com dificuldades, deve ser planejada uma ação mediada, seja por ele ou por pares avançados. Aos alunos que não praticaram o suficiente, deve ser proposto que persistam e que utilizem os recursos de apoio da plataforma, como dica e exercícios.



45 MIN

RETOMANDO O PERÍODO ON-LINE

- ✓ Organizar os participantes em grupos para analisar os relatórios de sua turma, em relação ao seu planejamento. O objetivo é identificar o desempenho dos alunos em relação ao esperado no planejamento, mas também identificar como eles se saíram em relação ao conteúdo sugerido pela plataforma.

60 MIN

PLANEJAMENTO

- ✓ Participantes planejam a próxima aula, visando a personalização do ensino.

40 MIN

INTEGRANDO

- ✓ Discutir com o grupo as estratégias de ensino híbrido para integrar as plataformas adaptativas ao currículo.
- ✓ Analisar com os participantes estratégias como sala de aula invertida, laboratório rotacional e rotação por estações, de forma a selecionar uma estratégia que mais se adeque à realidade de sua escola e ao seu planejamento.

5 MIN

ENCERRAMENTO

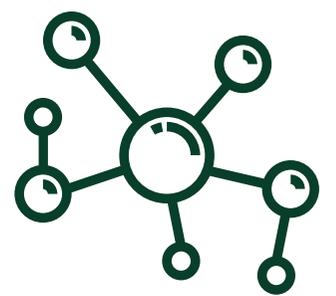
- ✓ Analisar as possibilidades do uso das estratégias estudadas.
- ✓ Orientar para o último período on-line.

MEDIADOR

- ✓ Orientar a organização dos grupos.
- ✓ Acompanhar a análise dos dados.

PARTICIPANTE

- ✓ Recorrer, sempre que necessário, ao curso on-line.
- ✓ Planejar de acordo com orientação do curso on-line.



ASSISTA AQUI



Dica de vídeo:
https://www.youtube.com/watch?v=gAFrIATgYto&index=7&list=PLctchQo6MJcsPB_zbOfRKEQAvTopW6U1v

ON-LINE

- ✓ Rever o planejamento e incluir uma estratégia de ensino híbrido que melhor se adeque à realidade de sua escola e ao seu planejamento.
- ✓ Aplicar o plano de aula em sua escola, documentar processos e resultados.
- ✓ Elaborar um texto com fotos ou vídeo com depoimentos dos alunos envolvidos na aula aplicada.
- ✓ Compartilhar no ambiente virtual.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolha e identificação de uma plataforma ou recurso de comunicação para que os cursistas desenvolvam atividades presenciais no EfeX e possam dar continuidade aos estudos em casa, assistindo aos vídeos e debatendo em fóruns de discussão (Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom, grupo no Facebook).

REVISÃO ENTRE PARES

Para essa etapa, realizada de forma on-line, espera-se que os participantes:



✓ Verifiquem os depoimentos postados pelos demais cursistas.

✓ Participem do fórum de discussão, organizado pelo mediador, e compartilhem suas impressões sobre os depoimentos postados.

✓ Retomem o feedback dado para os grupos, para verificar se as sugestões de utilização dos modelos de ensino híbrido discutidas no segundo encontro foram incorporadas.



- ✓ Acompanhar as apresentações e dar feedback sobre os planos produzidos.
- ✓ Promover o feedback entre os participantes.
- ✓ Finalizar o período on-line e agendar um encontro de boas práticas!

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Organização do formulário on-line para a avaliação do curso.
- Discussão final por meio de Hangout ou Skype.

Avaliação

Após a realização da formação com o apoio do especialista, o gestor pode verificar se os objetivos da formação foram alcançados por meio das propostas descritas neste item.



Para avaliar os planos de aula produzidos, verifique:

- ...✦ O participante experimentou a plataforma adaptativa e entregou um plano de aula?
- ...✦ O participante aplicou o plano de aula e enviou um depoimento em texto com fotos ou vídeos?
- ...✦ O plano de aula produzido avançou no uso de algum modelo de ensino híbrido para dinamizar a experiência?
- ...✦ O participante se baseou nos relatórios para a personalização o ensino?
- ...✦ O aluno é estimulado a ser protagonista nas propostas do plano?
- ...✦ O professor assume um papel mediador, na proposta do plano, colocando o aluno no centro do processo?



REDES

- **Fundações e institutos.** A Fundação Lemann é uma das parceiras da Khan Academy no Brasil e um de seus financiadores, e conta com o envolvimento de outros institutos, como o Instituto Península. Atualmente, a Khan Academy está presente em mais de 40 cidades do Brasil, integrada ao currículo de matemática de escolas municipais e estaduais. <http://www.fundacaolemann.org.br/khan-academy/>.
- **Geekie.** A instituição é pioneira no desenvolvimento de plataformas baseadas no ensino adaptativo e possui um projeto denominado Geekie Games, que é gratuito. Com ele, os estudantes podem avaliar seus conhecimentos e seguir um roteiro de estudos indicado pela plataforma. Nesse caso, o uso está mais direcionado ao aprendizado independente, ou seja, sem um tutor na plataforma. <https://geekiegames.geekie.com.br/>
- **Duolingo.** A plataforma é aberta, gratuita e possui um módulo de tutoria, ou seja, seu progresso pode ser acompanhado por um tutor. Com isso, o professor pode utilizar esses dados para seu planejamento de aula <https://schools.duolingo.com/>

- **Code.org.** A plataforma de ensino de programação possui um espaço dedicado ao professor, que pode acompanhar o progresso dos seus alunos nos cursos disponíveis e planejar intervenções baseadas nos dados dos relatórios. <https://code.org/>

CURSOS DISPONÍVEIS

- **Explorando os recursos educacionais da Khan Academy (2015 - Coursera).** Um curso voltado para professores que desejam iniciar o uso da plataforma Khan Academy em suas aulas. Gratuito. Disponível em <https://www.coursera.org/learn/khanacademy/home/welcome>
- **Recurso para tutores. Khan Academy 2015 -** A própria plataforma Khan Academy disponibiliza uma série de tutoriais e outros recursos para os professores. <https://pt.khanacademy.org/resources>. Nesse espaço, você também acompanha as mudanças na plataforma, que continuamente recebe melhorias.

BIBLIOGRAFIA

LIVRO

- **Um mundo, uma escola: a educação reinventada.** Salman Khan. Editora Intrínseca, 2013.
Nesse livro, Salman Khan relata como começou a Khan Academy e quais são os pressupostos teóricos que embasaram seu desenvolvimento.

ARTIGO E DISSERTAÇÕES

- **A análise do impacto da integração da plataforma Khan Academy na prática docente de professores de matemática.** Denice Mengais, Lea Fagundes e Laurete Zauer.

As autoras relatam a experiência de introdução da plataforma na formação continuada de professores. Disponível em <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/57666/34625> (2015)

- **A contribuição da Khan Academy na aprendizagem de conteúdos matemáticos: uma proposta para alunos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade - TDAH.** Dissertação de Alexandre Russo (2016). Disponível em <https://sapiencia.pucsp.br/handle/handle/19416>
- **A plataforma Khan Academy como auxílio ao ensino híbrido em matemática: um relato de experiência.** Dissertação de Paulo Correa (2016). Disponível em https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3640191

VÍDEOS

- **Plataformas adaptativas**

Nesse vídeo, o Prof. João Mattar e o Prof. José Moran conversam sobre plataformas adaptativas, desafios e potencialidades de sua inserção nas salas de aula.

<https://www.youtube.com/watch?v=vpEvGf6VAJw>

- **A sala de aula redesenhada para atender cada estudante,** com Joel Rose, no Transformar 2013. Disponível em https://www.youtube.com/watch?time_continue=50&v=Yh5mzr1VWhU

REPORTAGENS

- **Entendam como funcionam as plataformas adaptativas** <http://porvir.org/entenda-como-funcionam-plataformas-adaptativas/>
- **Oito plataformas adaptativas que você precisa conhecer** <http://porvir.org/8-plataformas-adaptativas-voce-precisa-conhecer/>
- **Um professor com 26 milhões de alunos** https://brasil.elpais.com/brasil/2015/08/26/tecnologia/1440607240_167958.html

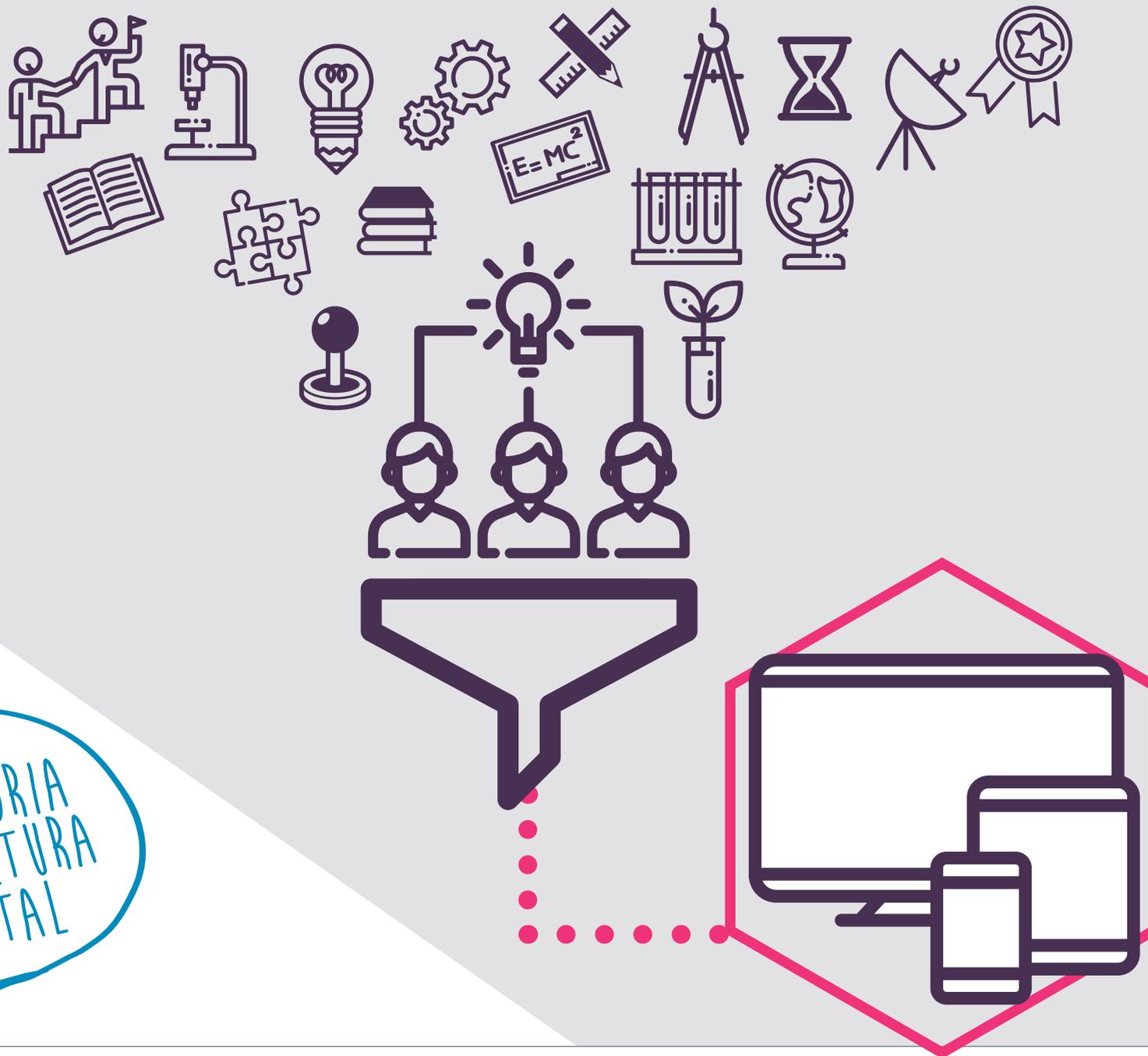


CURADORIA NA CULTURA DIGITAL

A curadoria é o ato de identificar, selecionar, organizar e contextualizar informações/dados, buscando estruturar contexto e forma para seu melhor aproveitamento. O curador é socialmente importante, pois é reconhecido como aquele que tem credibilidade para dizer o que é relevante e confiável. Nesse sentido, há uma profunda relação entre ser curador e ser professor.



CURADORIA
NA CULTURA
DIGITAL



Público-alvo

Professores de todos os níveis e áreas do conhecimento da educação básica, de redes estaduais e municipais.



Inicie com os professores que estão interessados em enriquecer sua aula com tecnologias digitais, mas ainda têm dificuldade em encontrar recursos adequados.

- 1. Faça um levantamento das necessidades desses professores, solicitando que indiquem conteúdos que produziram e que não surtiram o resultado esperado.**
- 2. Proponha a participação na formação sobre esse tema, de forma a auxiliá-los a superar os desafios relacionados à curadoria de conteúdos e à qualidade da produção dos estudantes.**
- 3. Realize uma nova avaliação dos conteúdos produzidos após a aplicação do plano elaborado pelo professor, visando explicitar os resultados positivos da formação ou para realização de ajustes.**

Motivação

A curadoria é uma habilidade fundamental para todos os professores, que necessitam reconhecer a importância desse saber na sociedade contemporânea e desenvolver estratégias para desenvolvê-lo.

✓ Percepção de que os professores e a equipe de gestão têm interesse em utilizar conteúdos digitais de qualidade, mas têm dificuldade em selecioná-los, diante da imensa oferta atualmente existente.

✓ Necessidade de desenvolver uma postura crítica dos estudantes diante dos recursos e informações aos quais têm acesso via internet.

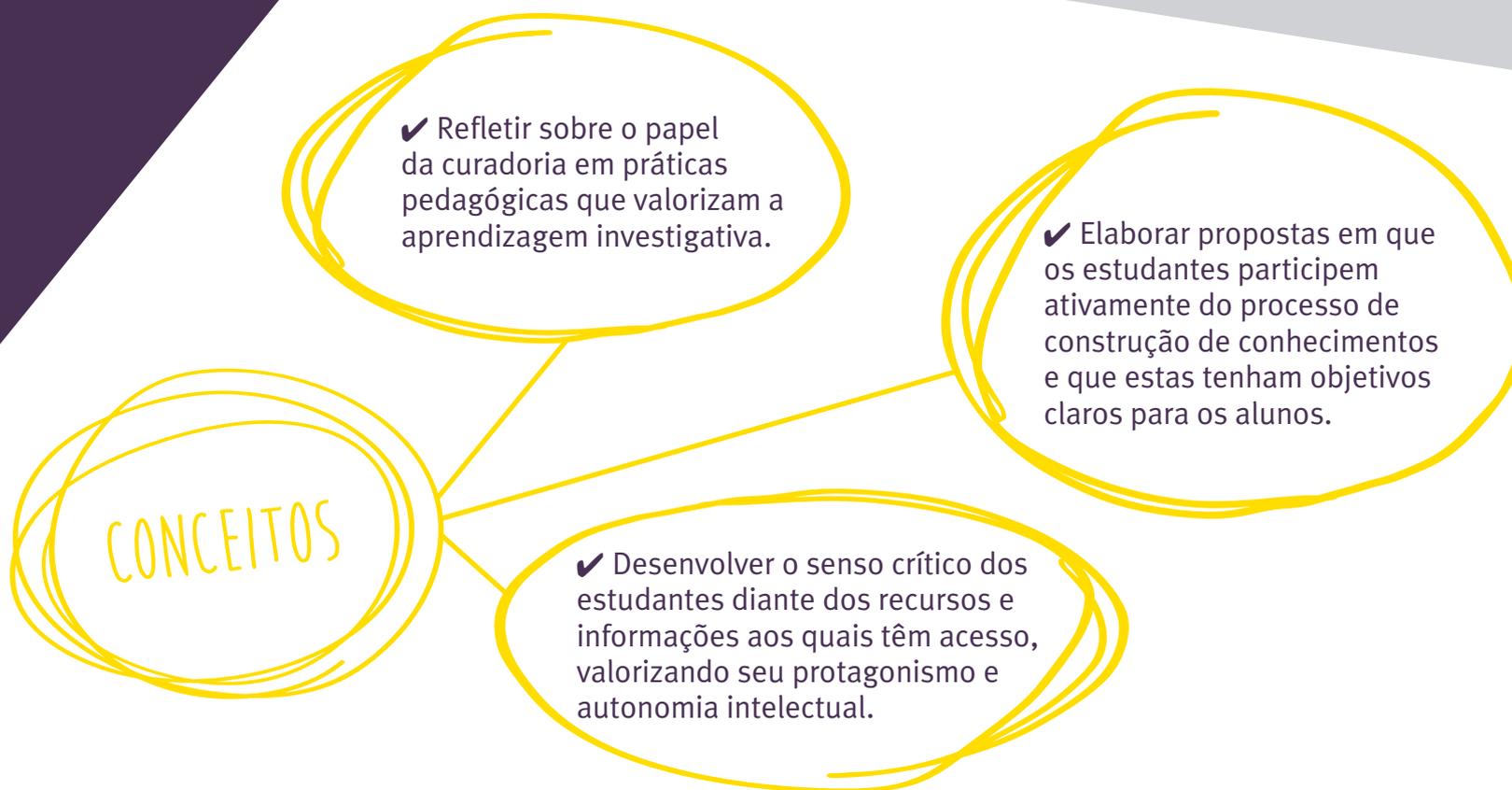
A ABORDAGEM É ADEQUADA AO SEREM IDENTIFICADAS AS SEGUINTE DEMANDAS

✓ Dificuldade dos professores em identificar plataformas de credibilidade que disponibilizam recursos digitais de apoio ao ensino-aprendizagem.

Objetivos da formação

Principais objetivos relacionados aos conceitos, procedimentos e atitudes que podem ser alcançados ao término da formação.

Espera-se que, ao término da formação, os professores sejam capazes de:



PROCEDIMENTOS

✓ Selecionar recursos digitais adequados aos conteúdos que pretendem desenvolver em sala de aula, tendo como foco a oferta de materiais relevantes e confiáveis, valorizando o interesse dos estudantes e os temas relacionados às áreas do conhecimento envolvidas.

✓ Analisar possibilidades de ofertar experiências multimídia, de forma a contemplar os diferentes estilos de aprendizagem.

✓ Elaborar propostas investigativas, para os estudantes, que exijam pensamento crítico e identificação, seleção e organização de dados confiáveis e relevantes.

ATITUDES E VALORES

✓ Reconhecer seu papel enquanto curadores de recursos digitais, responsáveis por selecionar, organizar e contextualizar recursos, de forma que sejam confiáveis e relevantes para o processo educacional.

✓ Valorizar o protagonismo dos alunos ao propor experiências de aprendizagem baseadas na investigação e construção do conhecimento, assumindo um papel de mediador e estimulando o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, de acordo com o possível para a faixa etária.

Inspire-se!

As experiências de curadoria estão cada vez mais presentes na área educacional. Conheça alguns exemplos.

1. A professora **Débora Costa** apresenta a WebQuest e mostra como tem utilizado essa estratégia para qualificar a pesquisa investigativa com seus alunos.



Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=nLV7P6ouE2s&t=2s>.



Exemplo de WebQuest:

<http://www.webquestfacil.com.br/webquest.php?pg=introducao&wq=18238>



Currículo +

<http://curriculomais.educacao.sp.gov.br/sobre-o-curriculo/>



Secretaria municipal de Educação do Rio de Janeiro

<http://www.rioeduca.net/blog.php?bid=15>

2. As redes de ensino estão produzindo seus próprios processos de curadoria de recursos digitais multimídia. A **Secretaria da Educação do Estado de São Paulo** lançou a plataforma Currículo + em fevereiro de 2014, cujo objetivo é disponibilizar conteúdos digitais (vídeos, videoaulas, jogos, animações, simuladores e infográficos), articulados com o Currículo do Estado de São Paulo. Os curadores são professores coordenadores de núcleo pedagógico de diversas Diretorias de Ensino da Rede, representantes de todos os níveis de ensino e disciplinas do Currículo. A **Secretaria municipal de Educação do Rio de Janeiro** também tem sua plataforma que, além dos conteúdos digitais, compartilha planos de aula.

Infraestrutura

Principais recursos que serão utilizados na formação.

IMPORTANTE

Converse com a pessoa responsável pela formação para verificar os materiais mais adequados!

MÃO NA MASSA

Materiais diversos para atividades, como: cartolinas, cola, tesoura, sucata.

FLIPCHART, MURAL OU FOLHA DE PAPEL CRAFT

COMPUTADOR CONECTADO À INTERNET

REDE WI-FI

DATASHOW E CAIXA DE SOM

SUPERFÍCIES PARA ESCRITA COLETIVA

NOTEBOOKS PARA OS PROFESSORES

Trilha formativa

Sugestão de dinâmica de formação para experimentação no EfeX.

PREPARAÇÃO

Encontros presenciais e propostas on-line

Para dar início à formação, verifique:

- ...❖ O ambiente on-line foi providenciado?
- ...❖ Os recursos sugeridos para a formação foram selecionados?
- ...❖ O espaço da formação foi organizado para que o trabalho colaborativo seja privilegiado?
- ...❖ Há possibilidade de enviar links para que os professores já se preparem para o Momento 1?

ASSISTA AQUI



A Era da Curadoria, de Mario Sergio Cortella e Gilberto Dimenstein, no “Sempre Um Papo”. Gravação de um bate papo de 55 minutos dos autores do livro de mesmo nome.
<https://www.youtube.com/watch?v=xamESMTEClo>

MOMENTO 1

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

30 MIN

RETOMANDO CONCEITOS

- ✓ Retomar o vídeo assistido para preparação da aula, sistematizando as principais ideias trazidas pelos autores, em especial o conceito de curadoria e a importância de ser um professor-curador (p. 8 desta diretriz).
- ✓ Analisar o infográfico “Data Never Sleeps”, que apresenta a quantidade de informação gerada em apenas um minuto no ano de 2017. <http://www.globenewswire.com/NewsRoom/AttachmentNg/e9edb859-5435-4138-878c-7e4701077632>
- ✓ Iniciar um debate sobre os principais desafios do professor na jornada de desenvolvimento de sua competência curadora e a relação dessa questão com os resultados das produções dos alunos.

MEDIADOR

- ✓ Fomentar a participação e levantar os conhecimentos prévios.

PARTICIPANTE

- ✓ Participar ativamente do debate.



MEDIADOR

- ✓ Registrar em um quadro os critérios elencados pelos participantes.

PARTICIPANTE

- ✓ Envolver-se ativamente no levantamento sugerido pelo mediador.

15 MIN

LEVANTAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS

- ✓ Levantar colaborativamente quais são os critérios atualmente utilizados pelos participantes na seleção de recursos digitais para enriquecer suas aulas e na seleção de informações na internet.

10 MIN

AVALIANDO

- ✓ Responder em grupo: em uma escala de 1 a 4, o quanto eu sigo essas orientações? Numa escala de 1 a 4, o quanto aprendi com esses materiais?

50 MIN

AMPLIANDO CONHECIMENTOS

- Realizar uma rotação por estações de 25 minutos cada.
- ✓ Estação plano: analisar um plano de aula fictício que utiliza recursos digitais inadequados aos objetivos e aplicar os critérios elencados no Guia “Orientações para seleção e avaliação de conteúdos e recursos digitais”, produzido pelo CIEB. <http://www.cieb.net.br/cieb-notas-tecnicas-orientacoes-para-selecao-e-avaliacao-de-conteudos-e-recursos-digitais/>
- ✓ Estação comparação: comparar o quadro produzido na atividade anterior com as orientações disponíveis no site da nova escola (ver referências).

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Fonte 1: <https://novaescola.org.br/conteudo/1741/mapa-da-pesquisa-confiavel-na-internet>
- Fonte 2: <https://novaescola.org.br/conteudo/4549/5-dicas-para-tornar-a-pesquisa-na-internet-mais-eficiente>

30 MIN

UTILIZAÇÃO DO RECURSO DE CURADORIA

- ✓ Iniciar o uso do recurso com o registro de 10 novos links, realizando a devida contextualização e categorização.

SUGESTÃO DE RECURSOS

Scoop.it (www.scoop.it/), listly (<https://list.ly>), Pearltrees (www.pearltrees.com) e planilha on-line (Google, google.com, ou Microsoft, outlook.com).

MEDIADOR

- ✓ Recomendar que as páginas fiquem públicas e que o participante colabore com a comunidade, compartilhando com os demais professores aquilo que considera relevante e pertinente.

30 MIN

EXPLORAR E SELECIONAR

- ✓ Identificar a forma como os participantes têm registrado suas pesquisas de links da internet e como têm categorizado esses dados de pesquisa.
- ✓ Explorar e selecionar alguns recursos de curadoria apresentados para serem utilizados em sua organização. Caso o participante conheça recursos com essa finalidade, pode apoiar os colegas nesse início de jornada ou atualizar sua base, identificando links que já não estão em funcionamento.

15 MIN

PREPARAÇÃO PARA O MOMENTO ON-LINE

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.

ON-LINE

- ✓ Solicitar que os participantes planejem uma aula sobre um tema que irão desenvolver em sala de aula nas próximas semanas e que realizem curadoria dos recursos digitais conforme consta no Guia “Orientações para seleção e avaliação de conteúdos e recursos digitais” e nas fontes de apoio sobre pesquisas na internet disponíveis no site da Nova Escola.
- ✓ Compartilhar o plano de aula no ambiente colaborativo até a data do próximo encontro.
- ✓ Dar continuidade ao registro da curadoria dos links pesquisados na ferramenta escolhida.
- ✓ Assistir ao vídeo sobre WebQuest. <https://www.youtube.com/watch?v=nLV7P6ouE2s&t=2s>

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolha e identificação de uma plataforma ou recurso de comunicação para que os cursistas desenvolvam atividades presenciais no EfeX e possam dar continuidade aos estudos em casa, assistindo aos vídeos e debatendo em fóruns de discussão (Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom, grupo no Facebook).
- Exploração de banco de dados como Currículo +, Educopédia ou Banco Internacional de Objetos Digitais do MEC.
- Vídeo da professora Débora Costa a respeito de WebQuest. <https://www.youtube.com/watch?v=nLV7P6ouE2s&t=2s>

MOMENTO 2

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

45 MIN

ANÁLISE DOS PLANOS DE AULA

- ✓ Discutir, em grupo, seus planos de aula e realizar ajustes, se necessário.

MEDIADOR

- ✓ Fomentar a colaboração e a qualificação dos planos de aula.

PARTICIPANTE

- ✓ Acionar sua ferramenta de curadoria pessoal para contribuir com os colegas ou para registrar o acesso dos novos recursos.

ATENÇÃO

Organizar os grupos por área do conhecimento.

30 MIN

RODA DE CONVERSA SOBRE WEBQUEST

- ✓ Levantar o que os participantes sabem a respeito de WebQuest e o que a diferencia de uma pesquisa comum.
- ✓ Construir com os participantes as etapas obrigatórias de uma WebQuest.

MEDIADOR

- ✓ Levantar dúvidas e apresentar conceitos conforme necessidade.

60 MIN

WEBQUEST

- ✓ Escolher um recurso para produzir WebQuest.
- ✓ Produzir uma WebQuest, com o objetivo de qualificar a produção dos alunos e promover uma experiência de pesquisa autônoma.
- ✓ Disponibilizar o link de sua produção em um espaço digital colaborativo, de forma que todos tenham acesso.

MEDIADOR

- ✓ Apoiar os participantes na escolha dos recursos.

PARTICIPANTE

- ✓ Participar ativamente das atividades propostas pelo mediador.

SUGESTÃO DE RECURSOS

Google Sites (<https://www.youtube.com/watch?v=wqzRsjpWpe8&t=13s>) ou Sway (<https://www.youtube.com/watch?v=U8WOSQ-z6VA>). Os professores podem utilizar recursos dos bancos de recursos digitais já explorados no período on-line ou em novas fontes.

30 MIN

EXPLORAÇÃO DAS WEBQUESTS

- ✓ Selecionar as webquests, navegar pelos links e registrar suas considerações.
- ✓ Registrar o link das selecionadas em sua plataforma pessoal de curadoria.

30 MIN

PREPARAÇÃO PARA O MOMENTO ON-LINE

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.

ON-LINE

- ✓ Revisitar os planejamentos.
- ✓ Aplicar um dos planos de aula, documentar processos e resultados.
- ✓ Elaborar um texto com fotos ou vídeo com depoimentos dos alunos envolvidos na aula aplicada. Realizar uma reflexão pessoal sobre a experiência, em comparação com suas aulas antes da formação.
- ✓ Compartilhar no ambiente virtual.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.



REVISÃO ENTRE PARES

Para essa etapa, realizada de forma on-line, espera-se que os participantes:



SUGESTÃO!

- Organização do formulário on-line para a avaliação do curso.
- Discussão final por meio de Hangout ou Skype.



- ✓ Acompanhar os documentos publicados e dar feedback .
- ✓ Promover o feedback entre os participantes.
- ✓ Finalizar o período on-line e agendar um encontro de boas práticas!



Avaliação

Após a realização da formação com o apoio do especialista, o gestor pode verificar se os objetivos da formação foram alcançados por meio das propostas descritas neste item.



Para avaliar os planos de aula produzidos, verifique:

- ...❖ **O participante experimentou os recursos sugeridos e entregou os planos de aula?**
- ...❖ **O participante aplicou um dos planos de aula e enviou um depoimento em texto com fotos ou vídeos?**
- ...❖ **O plano de aula produzido avançou no uso de recursos digitais de forma qualificada e com foco na aprendizagem?**
- ...❖ **O aluno é estimulado a ser protagonista nas propostas do plano?**
- ...❖ **O professor assume um papel mediador, na proposta do plano, colocando o aluno no centro do processo?**



REDES

- **CIEB** (Centro de Inovação para a Educação Brasileira): A instituição desenvolve uma série de pesquisas sobre temas atuais relacionados à inovação na educação. Dentre esses, a curadoria de recursos digitais. <http://www.cieb.net.br/>
- **Editora Moderna.** Realizaram uma série de estudos para desenvolvimento de uma ferramenta digital de curadoria. Disponível em: <http://www.moderna.com.br/modernaplus/curadoria.html>

CURSOS DISPONÍVEIS

- **Objetos de aprendizagem.** O curso apresenta aos professores o que são objetos de aprendizagem, repositórios gratuitos de objetos de aprendizagem que disponibilizam diferentes mídias (como vídeos e curta-metragens), e o uso do Pinterest para curadoria. Disponível em: <http://tecsaladeaula.com.br/course/objetos-de-aprendizagem/intro/>

BIBLIOGRAFIA

LIVROS

- **A era da curadoria: o que importa é saber o que importa**, de Mario Sergio Cortella e Gilberto Dimenstein, publicado pela Editora Papirus, em 2015. O livro discute a necessidade de sabermos selecionar, no meio do caos em relação à oferta de informações, aquilo que, de fato, tem relevância e credibilidade. Esse conhecimento tem forte relação com nosso exercício de cidadania. A formação continuada para a prática da cidadania deve ser desenvolvida nas escolas, como forma de empoderamento do indivíduo.
- **Curadoria digital e o campo da comunicação**, de Elizabeth Nicolau Saad Correa, 2012. Editora ECA - USP. O livro traz uma série de artigos a respeito do tema da curadoria e seus desdobramentos. Disponível em https://issuu.com/grupo-ecausp.com/docs/ebook_curadoria_digital_usp

ARTIGOS

- **Curadoria Digital: proposta de um modelo para curadoria digital em um ambiente big data baseado numa abordagem semiautomática para a seleção de objetivos digitais**, de Moisés Dutra e Douglas Macedo, publicado na Revista Informação & Informação da UEL, v. 21, n. 2 (2016). Disponível em <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/27176/20125>.
- **Professor-propositor: a curadoria como estratégia para a docência on-line**. Nesse artigo, os autores revisitam o conceito de curadoria e de curadoria de recursos digitais, tratando da relevância do tema nos dias atuais. De Daniel de Queiroz Lopes, Luis Henrique Sommer e Saraí Schmidt. Publicado na revista Educação & Linguagem • v. 17 • n. 2 • 54-72 • jul.-dez. 2014; Disponível em <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/EL/article/viewFile/5331/4384>.

VÍDEO

- **Era da curadoria**, de Mario Sergio Cortella e Gilberto Dimenstein. Gravação de um bate papo de 55 minutos dos autores do livro de mesmo nome. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=xamESMTEClo>

DOCUMENTOS

- **CIEB - Nota técnica**: Orientações para seleção e avaliação de conteúdos e recursos digitais. O documento foi produzidos pelo CIEB para subsidiar tanto a curadoria de recursos digitais quanto sua seleção e avaliação, por parte dos docentes. Disponível em <http://www.cieb.net.br/en/cieb-notas-tecnicas-orientacoes-para-selecao-e-avaliacao-de-conteudos-e-recursos-digitais/>

REPORTAGENS

- A curadoria na educação e os desafios no papel do professor. Geekie <http://info.geekie.com.br/curadoria-na-educacao/>
- Como usar o conceito de curadoria digital em sala de aula. Instituto Claro. <https://www.institutoclaro.org.br/blog/como-usar-o-conceito-de-curadoria-digital-em-sala-de-aula>
- Curadoria de conteúdo: 7 ferramentas essenciais para encontrar conteúdos. [http://priscilastuani.com.br/curadoria-de-conteudo-7-ferramentas-essenciais-para-encontrar-conteudos /](http://priscilastuani.com.br/curadoria-de-conteudo-7-ferramentas-essenciais-para-encontrar-conteudos/)



EDUCOMUNICAÇÃO

A Educomunicação pode ser compreendida como um conjunto de ações que buscam criar e fortalecer a comunicação dentro de espaços educativos, integrar práticas educativas aos sistemas de comunicação e melhorar a capacidade de expressão e comunicação dos alunos. Ela envolve a elaboração de propostas que possibilitam o diálogo, a participação e a criatividade.



O uso das tecnologias digitais nessa proposta potencializa a capacidade de comunicação e compartilhamento e, dessa forma, traz benefícios a todos os estudantes envolvidos, possibilitando uma aprendizagem significativa.



ELEMENTOS
PRINCIPAIS DA
EDUCOMUNICAÇÃO

Público-alvo

Publicação e compartilhamento envolvendo o conceito de educomunicação e as tecnologias digitais são temas que podem ser trabalhados em todos os níveis e áreas de conhecimento da educação básica.



Comece com os professores das áreas de linguagens e artes, pois o desenvolvimento da produção oral e escrita, bem como a produção artística, fazem parte do currículo de forma mais sistemática.

- 1. Caso não haja um projeto estruturado sobre o tema, sugira algo como agência de notícias com um tema pertinente à sociedade (meio ambiente, empreendedorismo, bullying etc.).**
- 2. Sugira que os professores elaborem um projeto em conjunto, de forma a garantir o desenvolvimento de competências e habilidades de ambas as áreas.**
- 3. Apresente o resultado do trabalho aos demais professores e levante possibilidades de integração de outras áreas do conhecimento nas próximas edições.**

Motivação

A integração das tecnologias digitais em sala de aula, com enfoque na produção de conteúdo digital, no protagonismo e no desenvolvimento das competências oral, escrita e artística dos estudantes.

✓ Percepção de que os professores e a equipe de gestão têm interesse em utilizar tecnologias digitais de forma mais integrada ao currículo.

✓ Dificuldade dos professores em oportunizar aos alunos experiências de aprendizagem mais voltadas ao seu protagonismo.

✓ Ausência ou reduzidos momentos de utilização da linguagem autêntica, com objetivo de comunicação real, não como simulações de situações de comunicação da vida real.

A ABORDAGEM É ADEQUADA AO SEREM IDENTIFICADAS AS SEGUINTE DEMANDAS

✓ Utilização reduzida, pelo corpo docente, de laboratórios de informática (se existentes na instituição).

✓ Dificuldade dos professores em oferecer aos alunos oportunidades de produzirem conteúdos digitais.

Objetivos da formação

Principais objetivos relacionados aos conceitos, procedimentos e atitudes que podem ser alcançados ao término da formação.

Ao término da formação, espera-se que os professores sejam capazes de:

CONCEITOS

✓ Selecionar e oferecer, aos estudantes, situações em que sejam evidenciadas a criatividade e a colaboração, possibilitando que ocorra a troca de ideias e o fortalecimento da interação por meio da resolução do problema e/ou do desafio a ser enfrentado.

✓ Possibilitar o desenvolvimento de habilidades de comunicação e valorização das diferenças ao dar aos estudantes oportunidade de trabalhar colaborativamente.

PROCEDIMENTOS

- ✓ Apoiar os estudantes na seleção de recursos digitais adequados aos temas que pretendem comunicar, considerando também o público-alvo e a disponibilidade de acesso.

- ✓ Criar e explorar outros espaços escolares, procurando desenvolver situações de aprendizagem em que sejam evidenciados o planejamento e, ao mesmo tempo, a superação do inesperado, aprendendo a gerir o tempo em função dos prazos.

- ✓ Elaborar situações de aprendizagem em que sejam evidenciadas a investigação, a escuta ativa, a criatividade e a colaboração.

ATITUDES E VALORES

- ✓ Valorizar o protagonismo dos alunos, assumindo um papel de mediador e estimulando o desenvolvimento da autonomia dos estudantes ao trabalharem em grupo, de forma presencial ou on-line, de acordo com o possível para a faixa etária.

- ✓ Expor os alunos a experiências que valorizem o pensamento crítico, a criatividade e o compromisso ético, promovendo a democratização dos meios de comunicação, a cidadania e a participação.

Inspire-se!

As experiências de educomunicação estão cada vez mais presentes na área educacional, como pode ser observado nos exemplos a seguir.

CONHEÇA ALGUNS
EXEMPLOS

2. O **BioExplorer** é uma ferramenta de educação ambiental que visa a abordar assuntos como o desmatamento, a extinção de animais, as mudanças climáticas e a biodiversidade da Mata Atlântica. O projeto, inspirado na febre do Pokemon Go, é baseado em conceitos da educomunicação — como a educação *outdoor*, que propõe maior interação dos alunos com o objeto de estudo — e da computação.

VEJA
MAIS

Matéria completa disponível em:



<http://jornal.usp.br/universidade/extensao/aplicativo-inspirado-em-pokemon-go-explora-fauna-da-mata-atlantica/>

VEJA
AQUI



Artigo disponível em:

<http://www.portalintercom.org.br/anais/nordeste2016/resumos/R52-0015-1.pdf>

1. Professora faz intercâmbio sem sair da escola. Usando o Skype, estabelece comunicação entre seus alunos e os alunos de outras escolas do país para aprofundar os estudos realizados em sala de aula.

VEJA
AQUI



Ver texto completo em:

<https://novaescola.org.br/conteudo/3387/blog-tecnologia-educacao-chamadas-em-video-skype-sala-de-aula>

3. Experiência ocorrida na **E.E.E.F.M. Ademar Veloso da Silveira**, em Campina Grande (Paraíba) em que foi apresentado aos alunos do ensino médio o gênero documentário, e através dos seus próprios celulares, eles filmaram e produziram um documentário caseiro sobre a realidade escolar, apontando os pontos positivos e negativos da instituição.

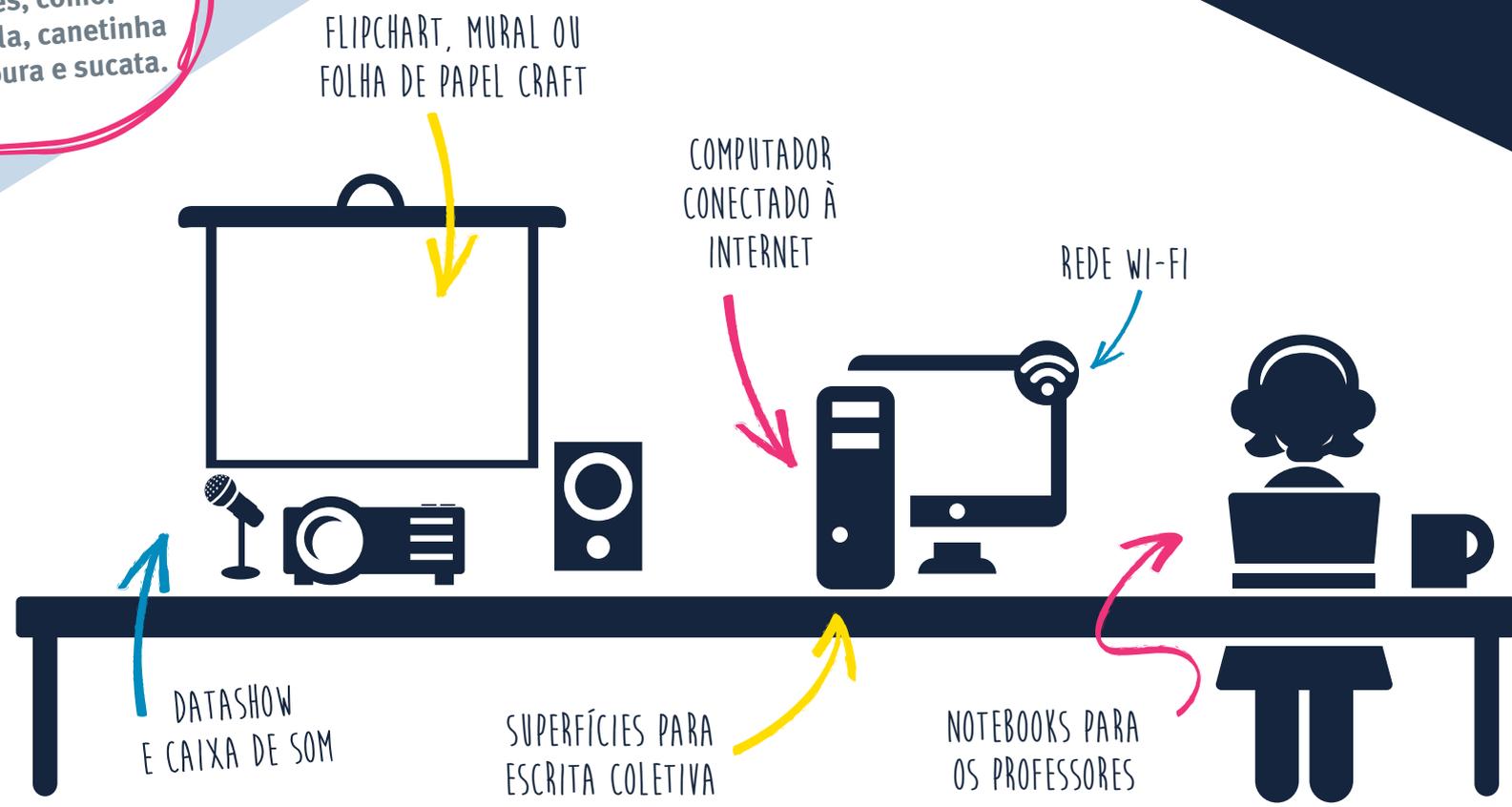
Infraestrutura

Principais recursos que serão utilizados na formação.

IMPORTANTE

Converse com a pessoa responsável pela formação para verificar os materiais mais adequados!

MÃO NA MASSA
Materiais diversos para atividades, como: cartolinas, cola, canetinha hidrocor, tesoura e sucata.



Trilha formativa

Sugestão de dinâmica de formação para a experimentação da gamificação no EfeX.

Encontros presenciais
e propostas on-line

PREPARAÇÃO

Conheça a experiência da Escola Estadual Expedito Camargo Freire, de Campos do Jordão e assista aos vídeos produzidos pelos estudantes na eletiva de educomunicação:

VEJA
MAIS



<https://www.facebook.com/associacaoparceirosdaeducacao/videos/1140944616006651/>



<https://www.facebook.com/associacaoparceirosdaeducacao/videos/1152438724857240/>

ASSISTA
AQUI

Assista ao vídeo do canal Futura sobre Educomunicação:



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

Para dar início à formação, verifique:

- ❖ O ambiente on-line foi providenciado?
- ❖ Os recursos sugeridos para a formação foram selecionados?
- ❖ O espaço da formação foi organizado para que o trabalho colaborativo seja privilegiado?

MOMENTO 1

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

30 MIN

SENSIBILIZAÇÃO

- ✓ Verificar as impressões dos participantes em relação às contribuições da educomunicação na formação dos estudantes, a partir do Vídeo do Canal Futura. Identificar os conceitos, habilidades e atitudes possivelmente trabalhados com os alunos da Escola Estadual Exedito Camargo Freire, que participaram da eletiva de comunicação apresentada no vídeo.

MEDIADOR

- ✓ Disponibilizar o vídeo para os participantes que não o tenham assistido antes do encontro.

90 MIN

DESAFIO

Em grupos de 4 a 5 participantes:

- ✓ Solicitar que selecionem um tema transversal curricular (meio ambiente, empreendedorismo, combate ao bullying ou outro tema de suas preferências) e elaborem um vídeo de sensibilização para a causa. Indicar as etapas sugeridas no roteiro de audiovisual em <http://sambatech.com/blog/insights/roteiro-de-video/>

ATENÇÃO
O vídeo produzido deve ter entre 1 a 3 minutos.

MEDIADOR

- ✓ Apoiar os grupos quando necessário e disponibilizar o material necessário para a produção do vídeo.

SUGESTÃO DE RECURSOS

Os softwares de edição de vídeos podem ser on-line ou instalados. Para saber mais: <https://tecnoblog.net/215509/app-editar-video-pc-gratis/>
<http://info.geekie.com.br/protagonismo-juvenil/>

15 MIN

PREPARAÇÃO PARA O MOMENTO ON-LINE

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.

MEDIADOR

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.

45 MIN

APRESENTAÇÃO DAS PRODUÇÕES

- ✓ Finalizar o processo de edição contando com o feedback do mediador.
- ✓ Apresentar o vídeo.
- ✓ Discutir, em roda de conversa, apresentando os desafios e as potencialidades dessa experiência de aprendizagem.

MEDIADOR

- ✓ Registrar os principais pontos da discussão.

MEDIADOR

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.

PARTICIPANTE

- ✓ Esclarecer dúvidas sobre as atividades on-line.

ON-LINE

- ✓ Acessar o Guia Básico para produzir vídeo na escola e o passo a passo de oficinas de vídeo na escola, disponível em http://www.institutocriar.org/arquivos/guia_illustrado_videocriar.pdf
- ✓ A partir da leitura, dar início à construção de uma sequência didática, incorporando esses recursos aos objetivos de aprendizagem.
- ✓ Investigar os recursos necessários para a realização das atividades.
- ✓ Postar a sequência didática no ambiente on-line.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolha e identificação de uma plataforma ou recurso de comunicação para que os cursistas desenvolvam atividades presenciais no EfeX e possam dar continuidade aos estudos em casa, assistindo aos vídeos e debatendo em fóruns de discussão (Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom, grupo no Facebook).

MEDIADOR

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.

PARTICIPANTE

- ✓ Participar das atividades propostas no ambiente de comunicação.

MOMENTO 2

SUGESTÃO DE DURAÇÃO
3 HORAS

40 MIN

RETOMANDO O PERÍODO ON-LINE

Em grupos, por afinidade de nível de ensino, ano ou disciplina com que trabalham:

- ✓ Refinar a sequência didática iniciada no período on-line, de forma que seja possível aplicá-la.



O planejamento deverá ser realizado em conjunto, de forma que os produtos sejam complementares. O grupo responsável pela produção escrita também fica responsável pela integração desses demais conteúdos em sua produção, negociando com os grupos o melhor aproveitamento desses recursos.

90 MIN

DESAFIO

Escolher uma temática comum e, organizados em 3 grupos, as atividades serão divididas entre eles.

- ✓ Grupo 1 – realizar uma publicação escrita.
- ✓ Grupo 2 – produzir um podcast.
- ✓ Grupo 3 – elaborar registros fotográficos.



- ✓ Apoiar os grupos quando necessário e disponibilizar o material necessário para a produção.

30 MIN

APRESENTAÇÃO DAS PRODUÇÕES

- ✓ Retomar o processo de criação e apresentar o conteúdo final.
- ✓ Participar de roda de conversa sobre os desafios e potencialidades de uma experiência de aprendizagem como essa.



- ✓ Registrar os principais pontos da discussão.

20 MIN

PREPARAÇÃO PARA O MOMENTO ON-LINE

- ✓ Apresentar o ambiente on-line.
- ✓ Discutir a proposta a ser realizada no ambiente on-line.



- ✓ Apresentar o ambiente on-line.



- ✓ Esclarecer dúvidas sobre as atividades on-line.

ON-LINE

- ✓ Revisitar a sequência didática ou preparar nova sequência após a vivência do segundo encontro.
- ✓ Iniciar a aplicação da sequência selecionada, documentar processos e resultados.
- ✓ Apresentar algum produto da produção dos alunos.
- ✓ Registrar depoimentos dos estudantes. Realizar uma reflexão pessoal sobre a experiência, em comparação com suas aulas antes da formação.
- ✓ Compartilhar no ambiente virtual.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Escolher ferramenta de comunicação para registro das interações (Ex. Edmodo, Microsoft Teams, Yammer, Google Classroom) ou grupo no Facebook.
- Roteiro sugerido para a produção do vídeo.

REVISÃO ENTRE PARES

Para essa etapa, realizada de forma on-line, espera-se que os participantes:



✓ Verifiquem os depoimentos postados pelos demais cursistas.

✓ Participem do fórum de discussão, organizado pelo mediador, e compartilhem suas impressões sobre os depoimentos postados.

✓ Considerem os aprendizados obtidos ao longo do curso para enriquecer o feedback.



- ✓ Acompanhar os documentos publicados e dar feedback.
- ✓ Promover o feedback entre os participantes.
- ✓ Finalizar o período on-line e agendar um encontro de boas práticas!

SUGESTÃO DE RECURSOS

- Organização do formulário on-line para a avaliação do curso.
- Discussão final por meio de Hangout ou Skype.

Avaliação

Após a realização da formação com o apoio do especialista, o gestor pode verificar se os objetivos da formação foram alcançados por meio das propostas descritas neste item.



Para avaliar os planos de aula produzidos, verifique:

- ...❖ O participante experimentou os recursos sugeridos e entregou os planos de aula?
- ...❖ O participante aplicou um dos planos de aula e enviou um depoimento em texto com fotos ou vídeos?
- ...❖ O plano de aula produzido avançou no uso de recursos digitais de forma qualificada e com foco na aprendizagem?
- ...❖ O aluno é estimulado a ser protagonista nas propostas do plano?
- ...❖ O professor assume um papel mediador, na proposta do plano, colocando o aluno no centro do processo?





REDE

- **ABPEducom** (Associação Brasileira de Pesquisadores e Profissionais da Educomunicação).
<http://www.abpeducom.org.br/>

CURSOS DISPONÍVEIS

- **Curso on-line Mídias na Educação.** Elaborado pelo Ministério da Educação, em parceria com universidades públicas e secretarias de educação, o programa gratuito “Mídias na Educação” é uma formação a distância para o uso pedagógico de tecnologias da informação e da comunicação. Direcionado principalmente aos professores do ensino básico, o curso segue módulos que desenvolvem estratégias de leitura crítica e autoria em mídias como rádio, TV e internet. O curso não está ativo no momento, mas todo o material pode ser acessado em <http://webeduc.mec.gov.br/midiaseducacao/#>
- **Guia de Educomunicação da Viração** – Manual com a sistematização de ideias, métodos, definições e valores que orientam as atividades. Além do Guia, nesse espaço, está disponível o Mão na Roda, manual de redação da Revista Viração e da Agência Jovem de Notícias, com dicas sobre como estruturar textos para revistas e sites, além de ensinar como estabelecer e organizar um conselho jovem (virajovem) em qualquer cidade brasileira. https://issuu.com/portfolio_viracao/docs/guia_educomunicacao

BIBLIOGRAFIA

SITES

- O **Portal Dia a Dia Educação** é uma ferramenta tecnológica integrada ao site institucional da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (Seed-PR). Lançada em 2004 e reestruturado em 2011, essa ferramenta tem o intuito de disponibilizar serviços, informações, recursos didáticos e de apoio para toda a comunidade escolar. Vídeos e planos de aula que utilizam recursos de publicação e compartilhamento podem ser encontrados no portal. Disponível em www.diaadia.pr.gov.br
- No especial **Mão na Massa**, do Porvir, é possível acessar uma lista de recursos para produzir mídia na escola. <http://porvir.org/especiais/maonamassa/recursos-para-produzir-midia-na-escola>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93710-01-8



9 788593 710018



Este trabalho está licenciado sob uma licença CC BY-NC 4.0. Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem obras derivadas sobre a obra original, contanto que atribuam crédito ao autor corretamente e não usem os novos trabalhos para fins comerciais.
Texto da licença: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

REALIZAÇÃO

Centro de Inovação para a Educação Brasileira - CIEB
Rua Fradique Coutinho, 50 – conjunto 21
CEP 05416-000 – São Paulo – SP
www.cieb.net.br

IDEALIZAÇÃO E COORDENAÇÃO

Lúcia Dellagnelo – *Diretora presidente*
Gabriela Gambi – *Gerente de Políticas Públicas*
Graziella Matarazzo – *Especialista em Educação*

ELABORAÇÃO DE CONTEÚDO

Lilian Bacich – *Tríade Educacional*
Julciane Rocha – *Tríade Educacional*

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Luciana Mafrá Borges – *Girafa Não Fala Design*

REVISÃO

Áurea Lopes – *Com Texto*

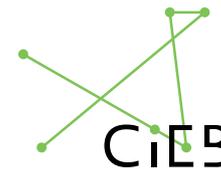
EQUIPE – CIEB

Cássio Trunkl – *Gerente Administrativo Financeiro*
Marina Exner – *Políticas Públicas*
Lidiana Osmundo – *Políticas Públicas*
Mairum Andrade – *Gerente de Tecnologias Educacionais*
Caique Cesar – *Tecnologias Educacionais*





*Espaço de Formação e Experimentação
em Tecnologias para Professores*



CENTRO DE INOVAÇÃO PARA
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA