

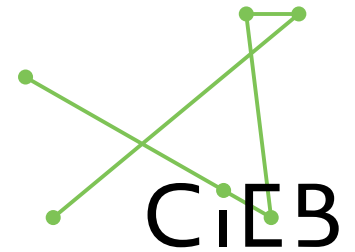


*Espaço de Formação e Experimentação  
em Tecnologias para Professores*



# Diretrizes de Formação de Professores para o Uso de Tecnologias

---

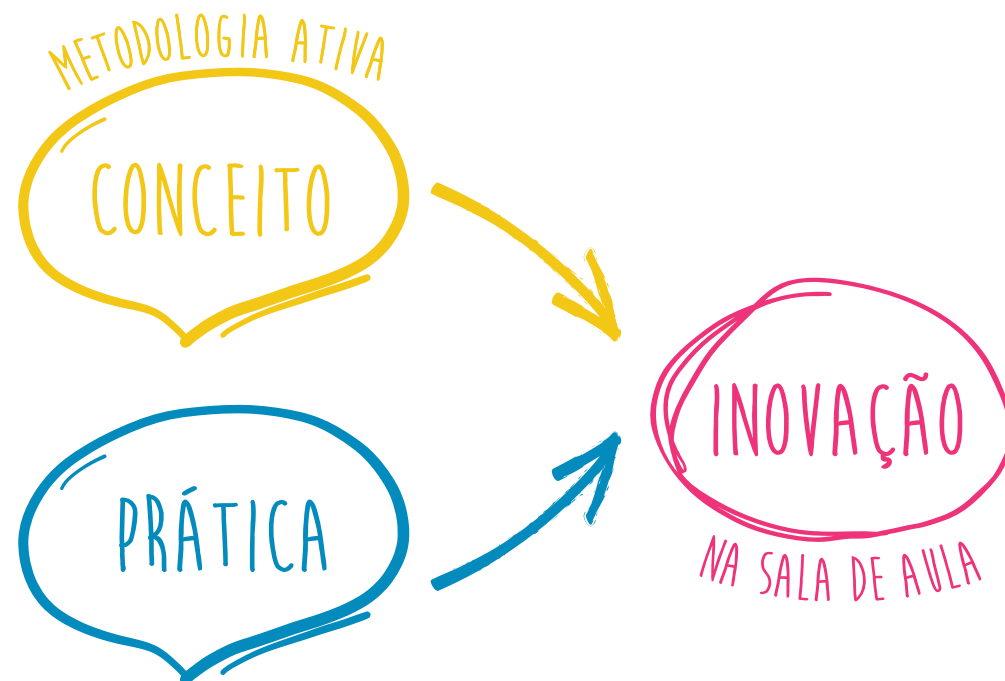


CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA



# 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.

### 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.

### 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.

### 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.

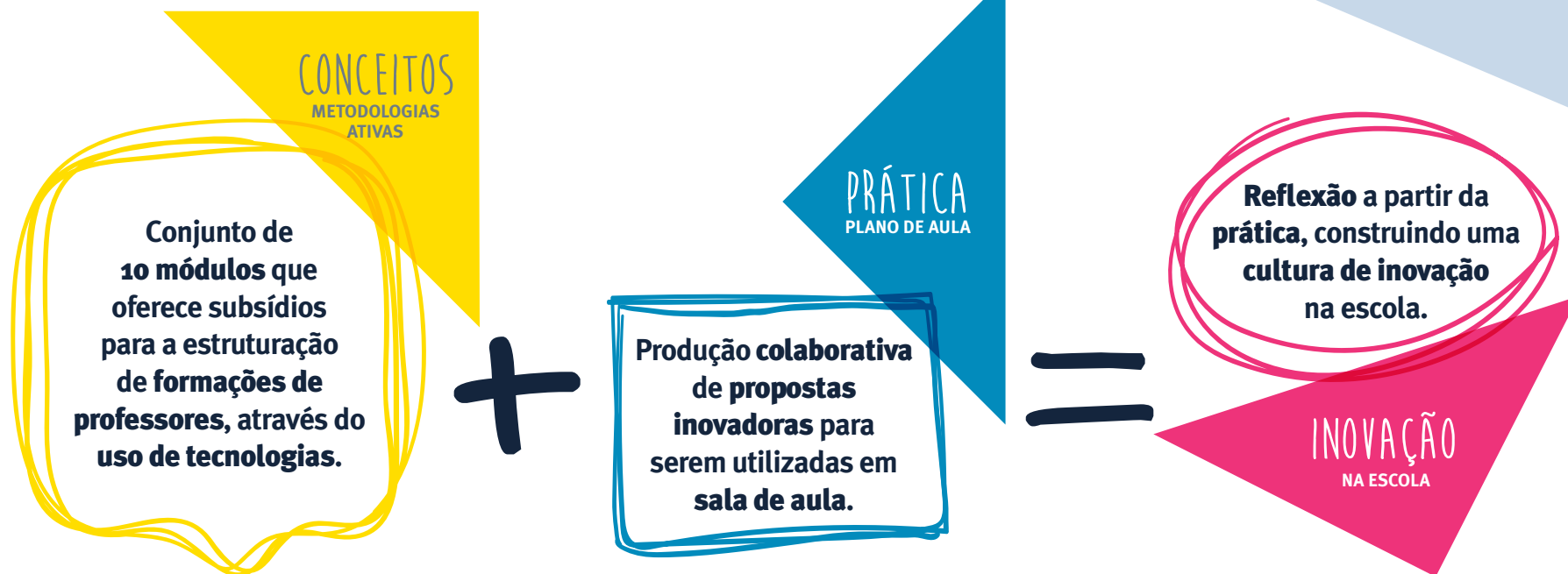
### GAMIFICAÇÃO

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.

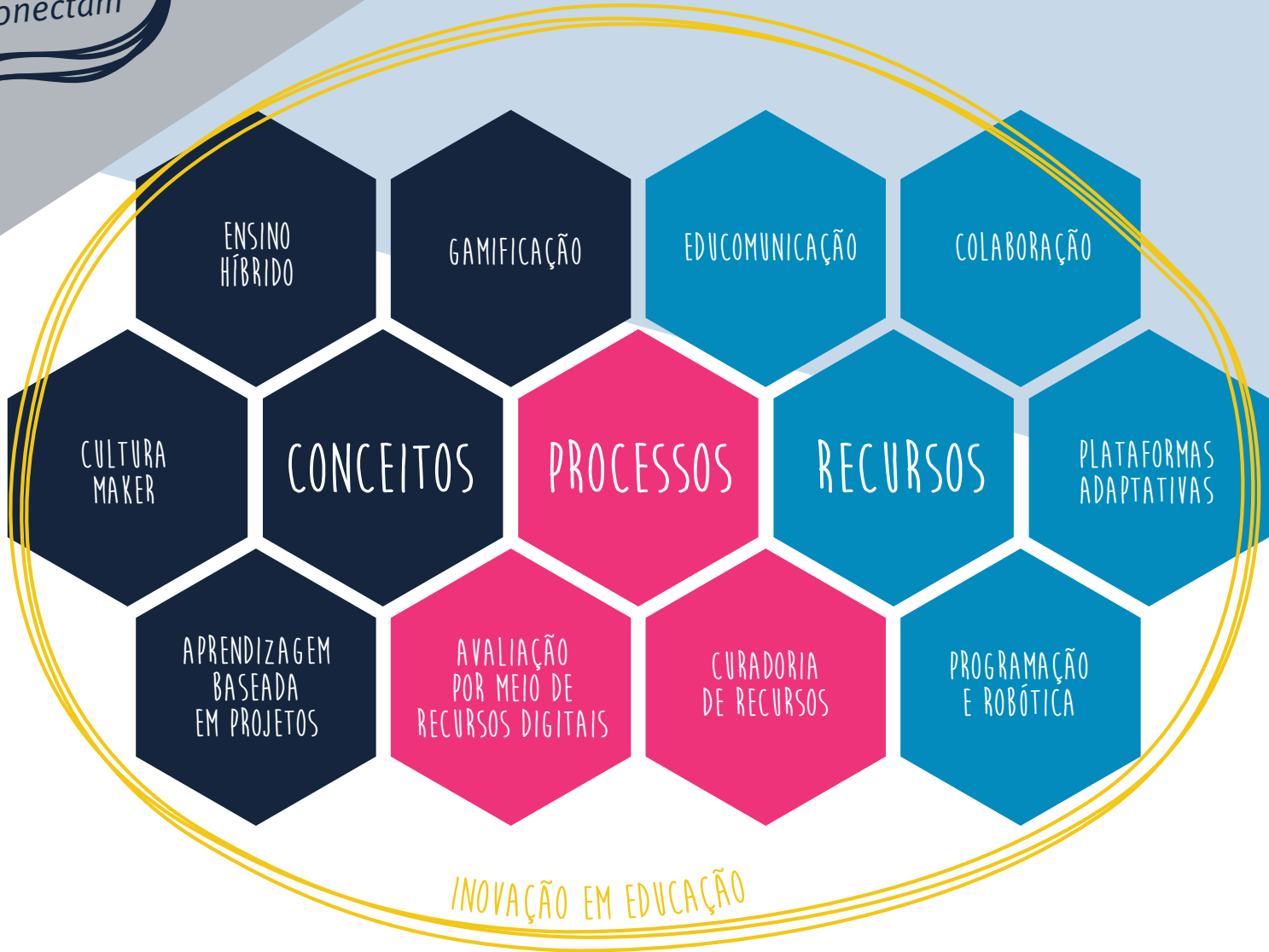
### AVALIAÇÃO

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



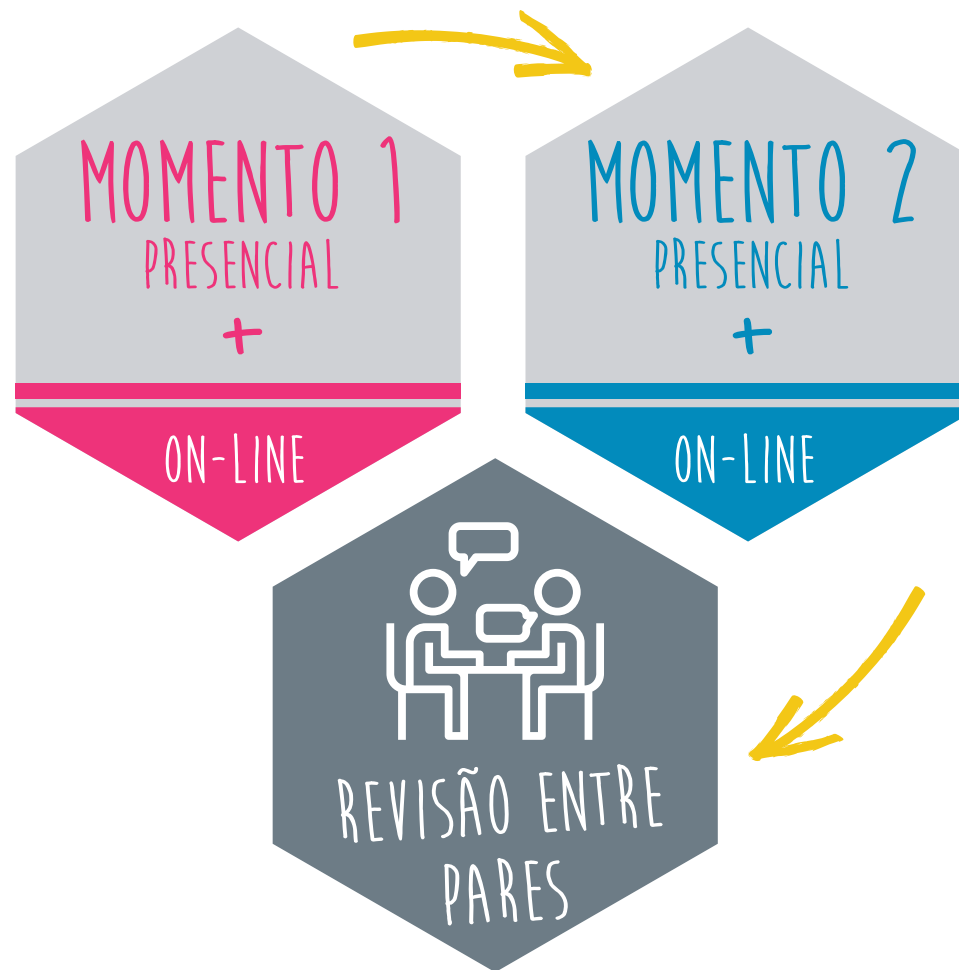
Como os eixos  
CONCEITO, PROCESSOS e  
RECURSOS se conectam



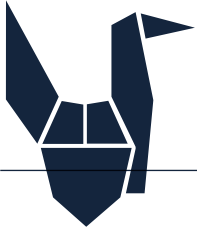
As Diretrizes de Formação estão organizadas em três grandes áreas: conceitos, processos e recursos; que fornecem subsídios para a estruturação de formações inovadoras e de qualidade, associando momentos de experimentação, teóricos e práticos, com o uso pedagógico de tecnologias. É importante saber que 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.

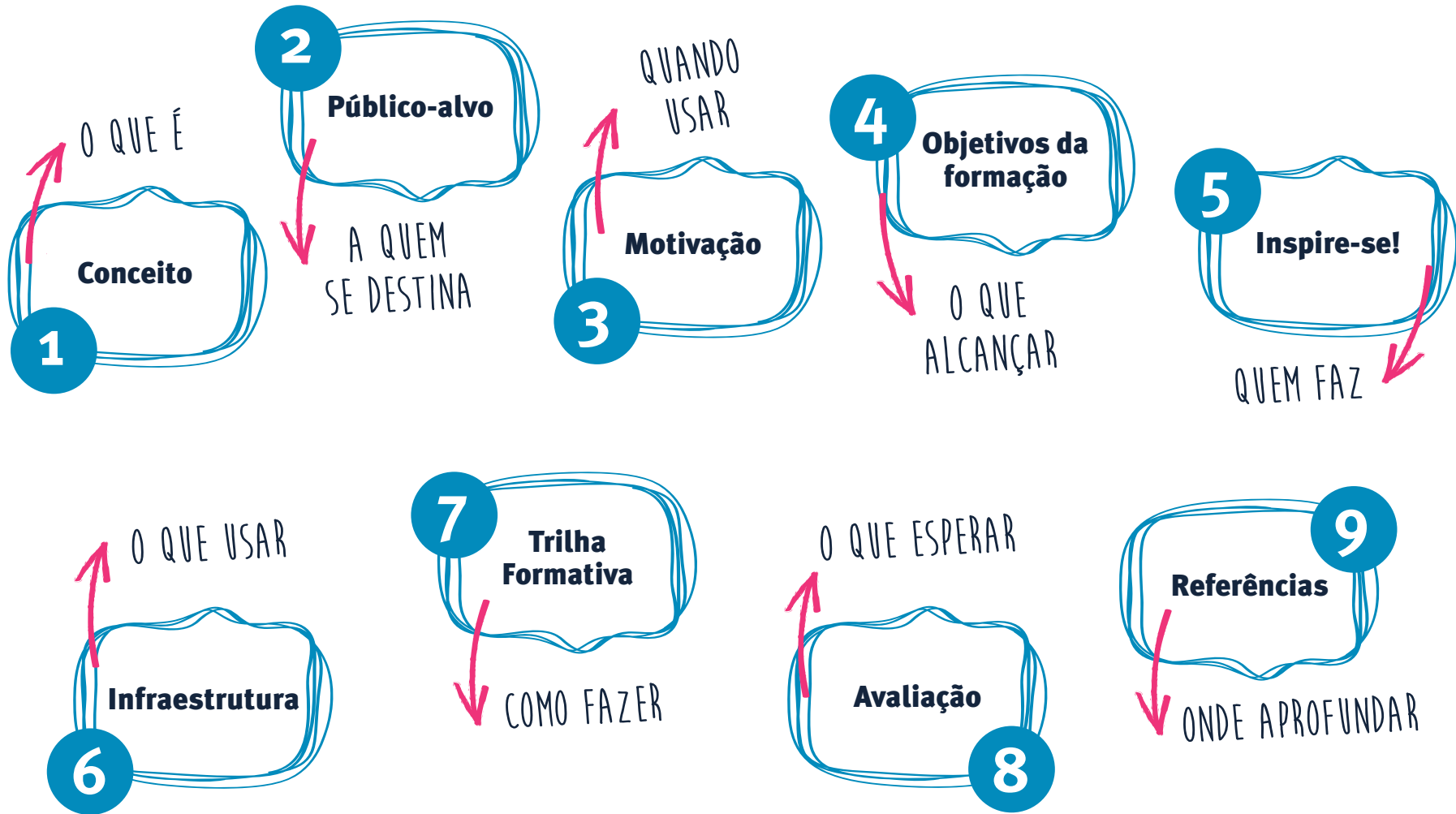
Como resultado, espera-se que os planos de aula produzidos colaborativamente durante as formações sejam aplicados em sala de aula. Esses planos são, além de um produto das formações sugeridas pelas Diretrizes, uma ferramenta útil para o dia a dia do profissional professor, e poderão ser compartilhados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





# PLATAFORMAS ADAPTATIVAS

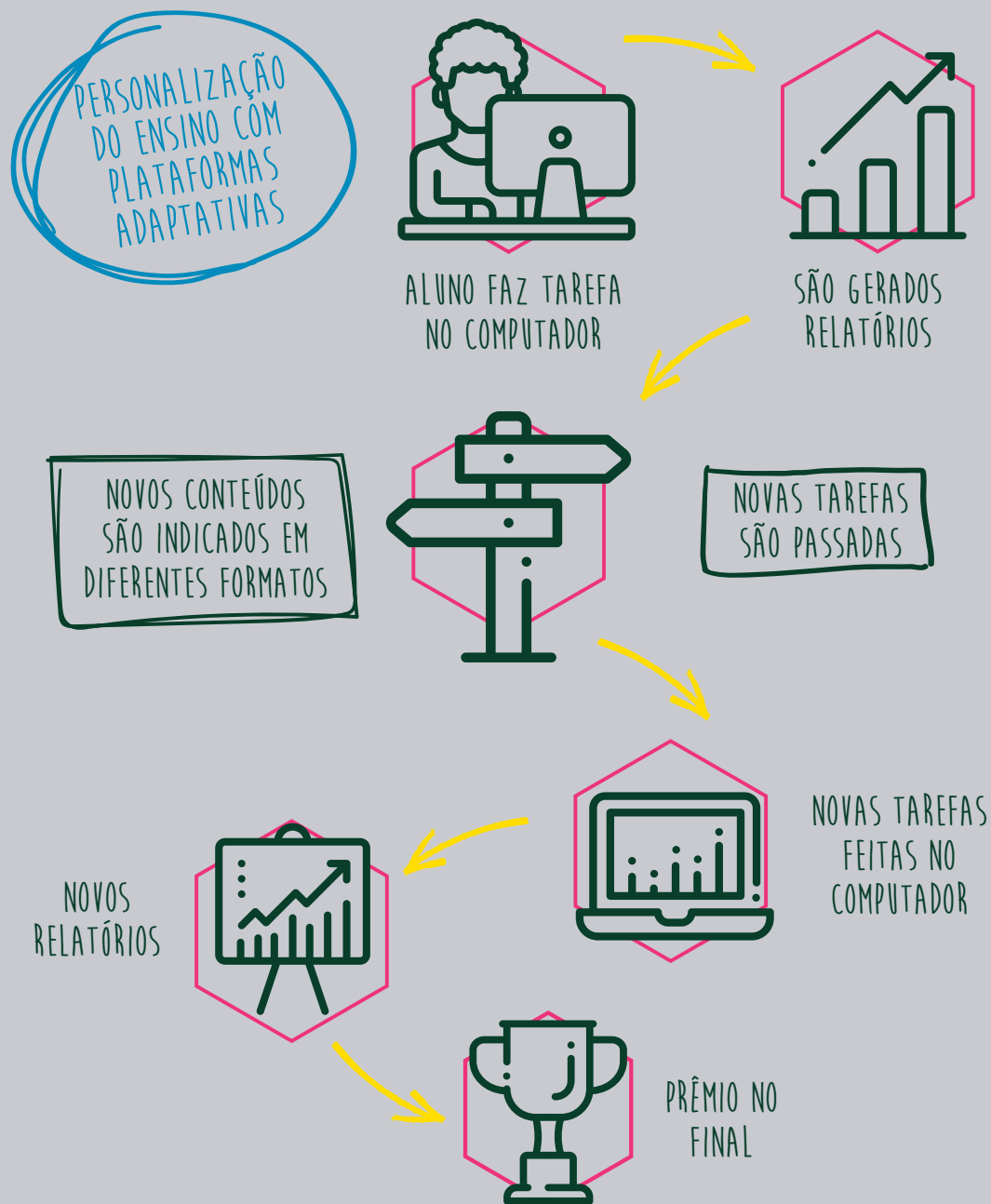
*As plataformas adaptativas são recursos digitais que possuem uma inteligência computacional capaz de oferecer trilhas de aprendizagem personalizadas para cada usuário, segundo seu ritmo e necessidade.*

*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.



## 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?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.



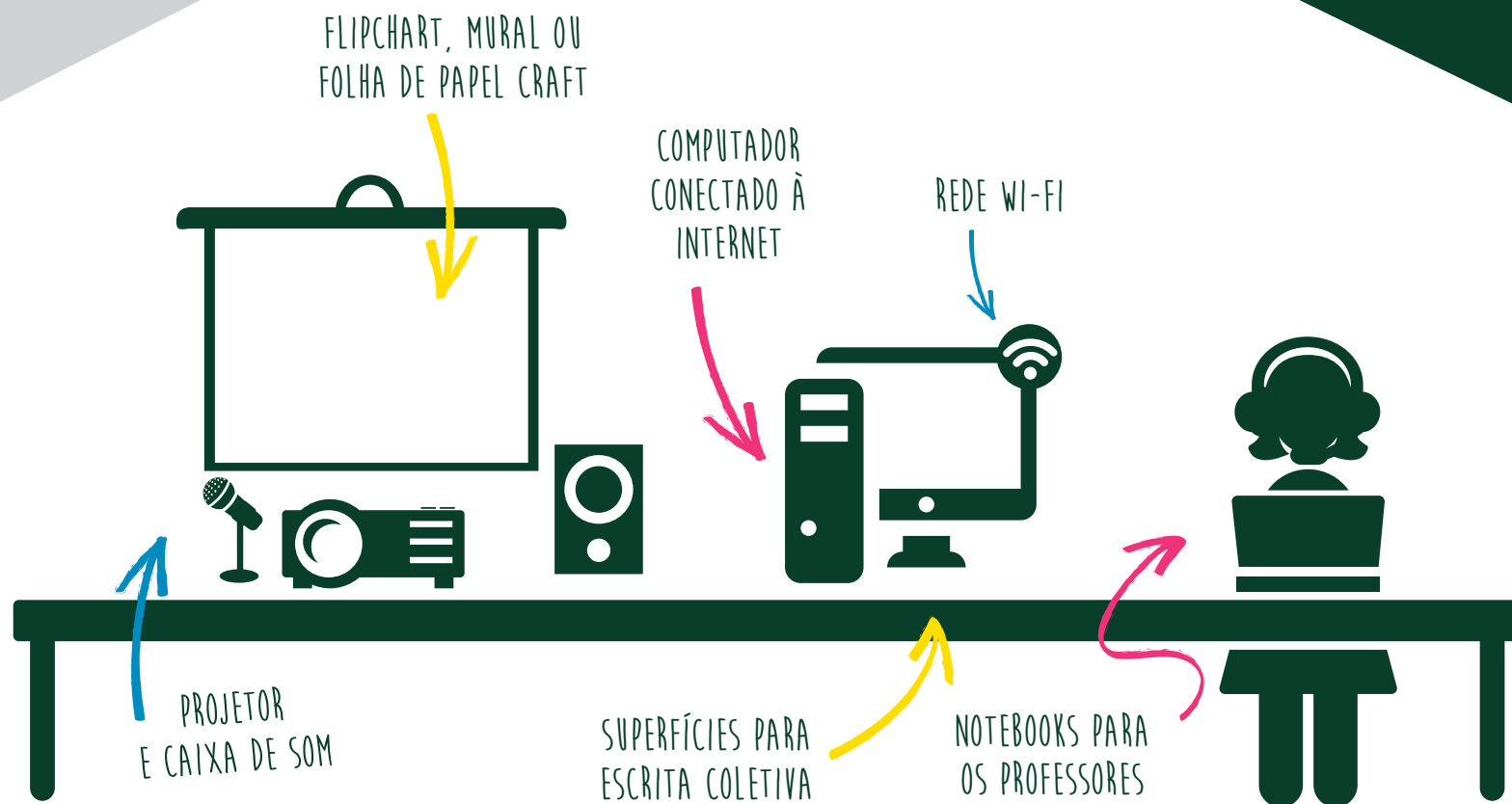
<http://www.manaus.am.gov.br/noticia/alunos-e-professora-ganham-destaque-nacional-por-utilizacao-de-plataforma-de-ensino/>

# Infraestrutura

Principais recursos que serão utilizados na formação.



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



# Trilha formativa

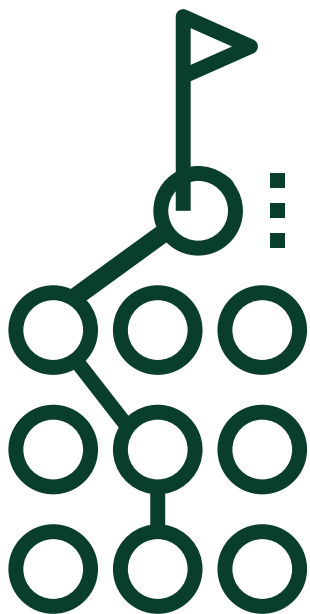
Sugestão de dinâmica de formação para  
experimentação das Plataformas  
Adaptativas no EfeX.

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](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](http://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

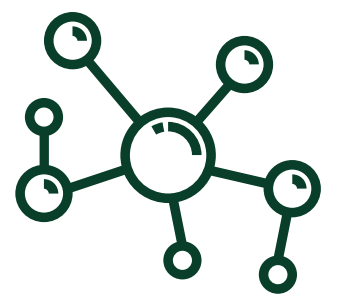
- ✓ Analisar as possibilidades do uso das estratégias estudadas.
- ✓ Orientar para o último período on-line.

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](https://www.youtube.com/watch?v=gAFrIATgYto&index=7&list=PLctchQo6MJcsPB_zbOfRKEQAvTopW6U1v)

## ON-LINE

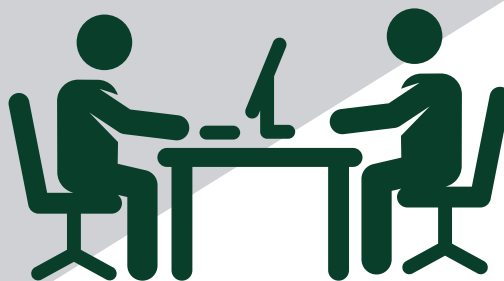
- ✓ Rever o planejamento e incluir uma estratégia de ensino híbrido que melhor se adeque à realidade de sua escola e ao seu planejamento.
- ✓ Aplicar o plano de aula em sua escola, documentar processos e resultados.
- ✓ Elaborar um texto com fotos ou vídeo com depoimentos dos alunos envolvidos na aula 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://sapientia.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](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](https://www.youtube.com/watch?time_continue=50&v=Yh5mzr1VWhU)

### REPORTAGENS

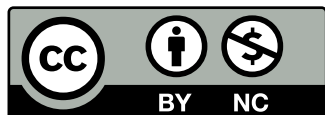
- **Entendam como funcionam as plataformas adaptativas** <http://porvir.org/entenda-como-funcionam-plataformas-adaptativas/>
- **Oito plataformas adaptativas que você precisa conhecer** <http://porvir.org/8-plataformas-adaptativas-voce-precisa-conhecer/>
- **Um professor com 26 milhões de alunos** [https://brasil.elpais.com/brasil/2015/08/26/tecnologia/144060724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



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](http://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 Mafra 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*

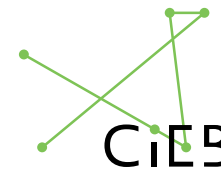








*Espaço de Formação e Experimentação  
em Tecnologias para Professores*



CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA