

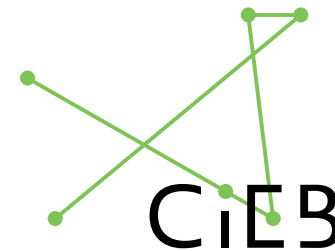


*Espaço de Formação e Experimentação  
em Tecnologias para Professores*



## **Diretrizes de Formação de Professores para o Uso de Tecnologias**

---

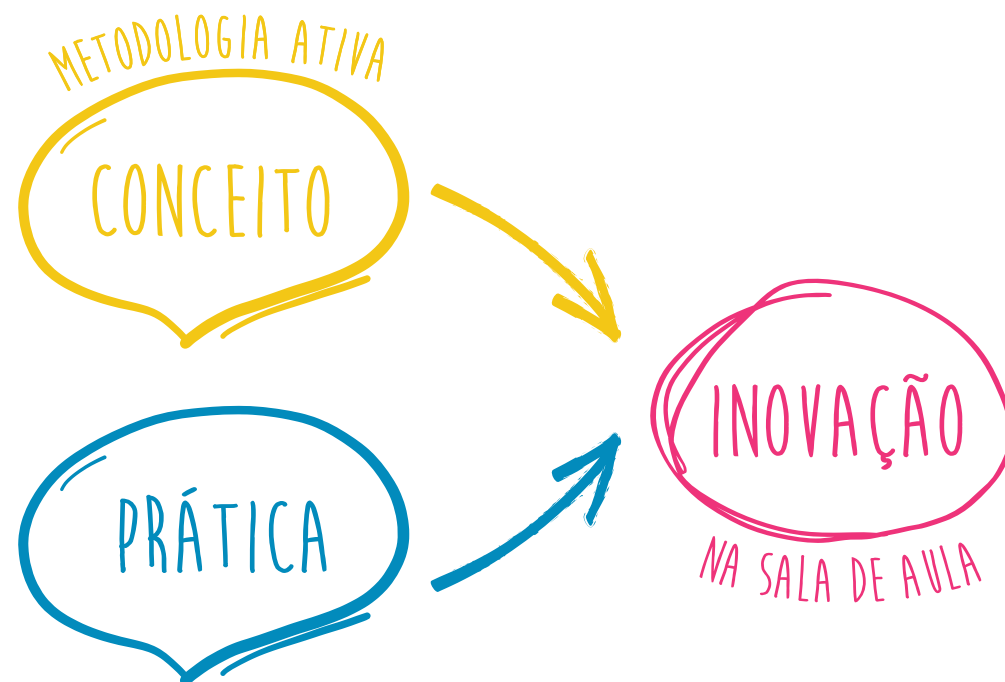


**CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA**



# 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.

### 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.

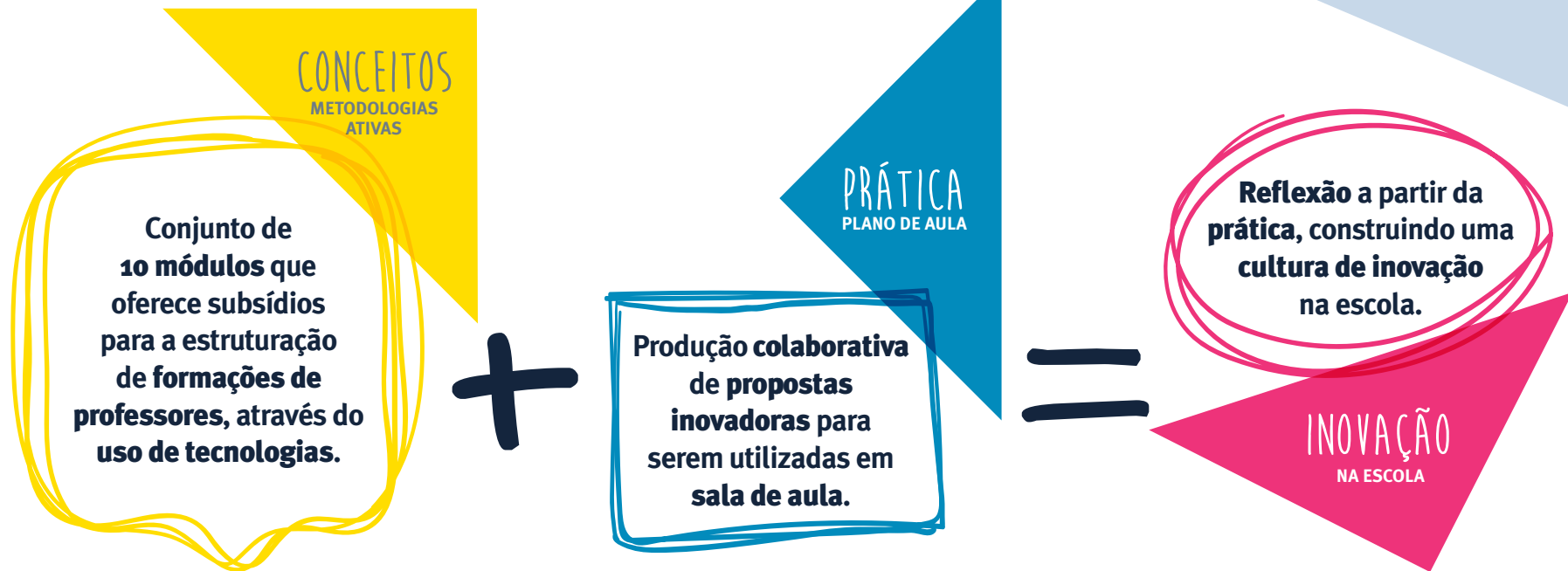
### GAMIFICAÇÃO

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.

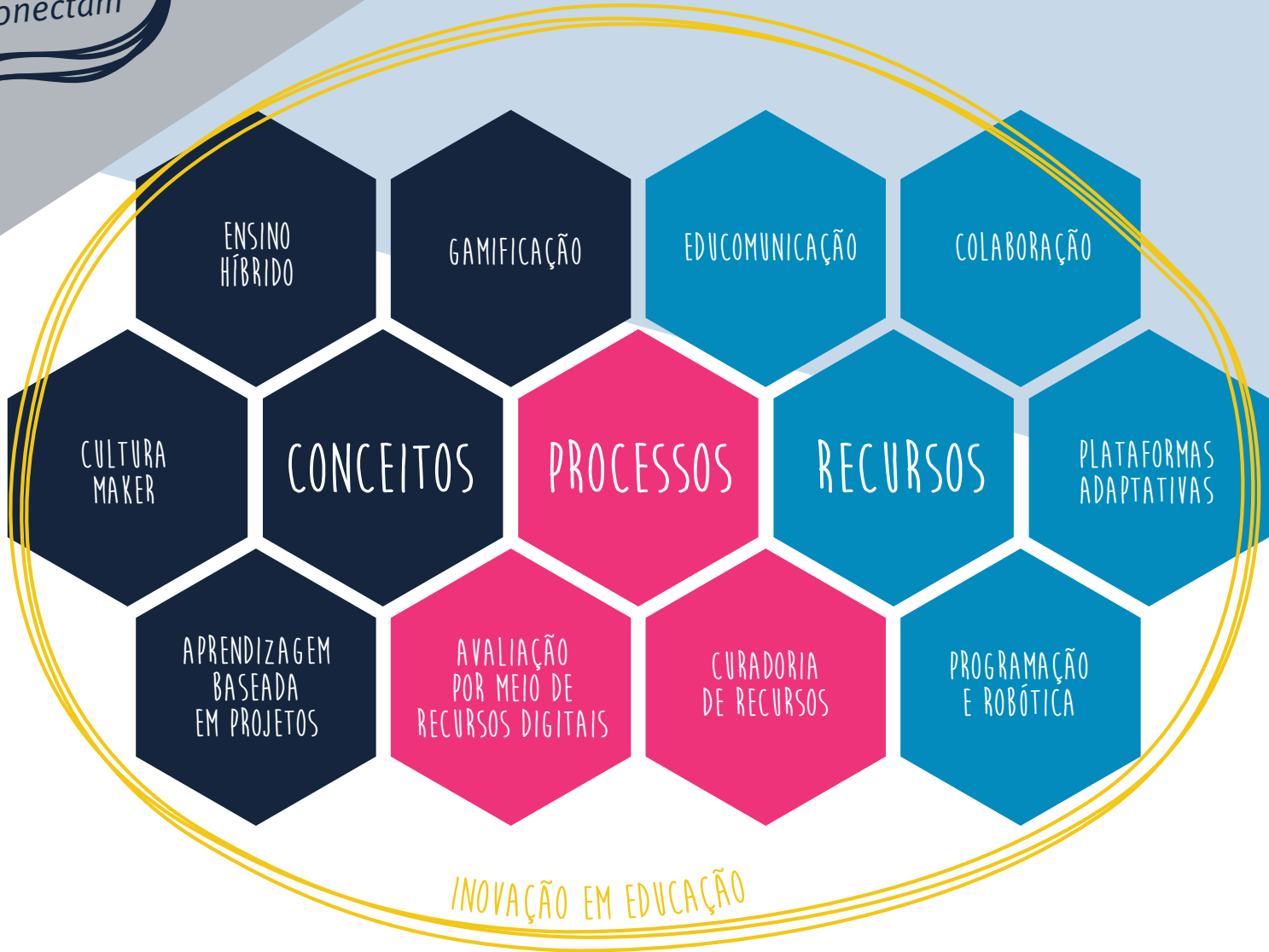
### AVALIAÇÃO

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



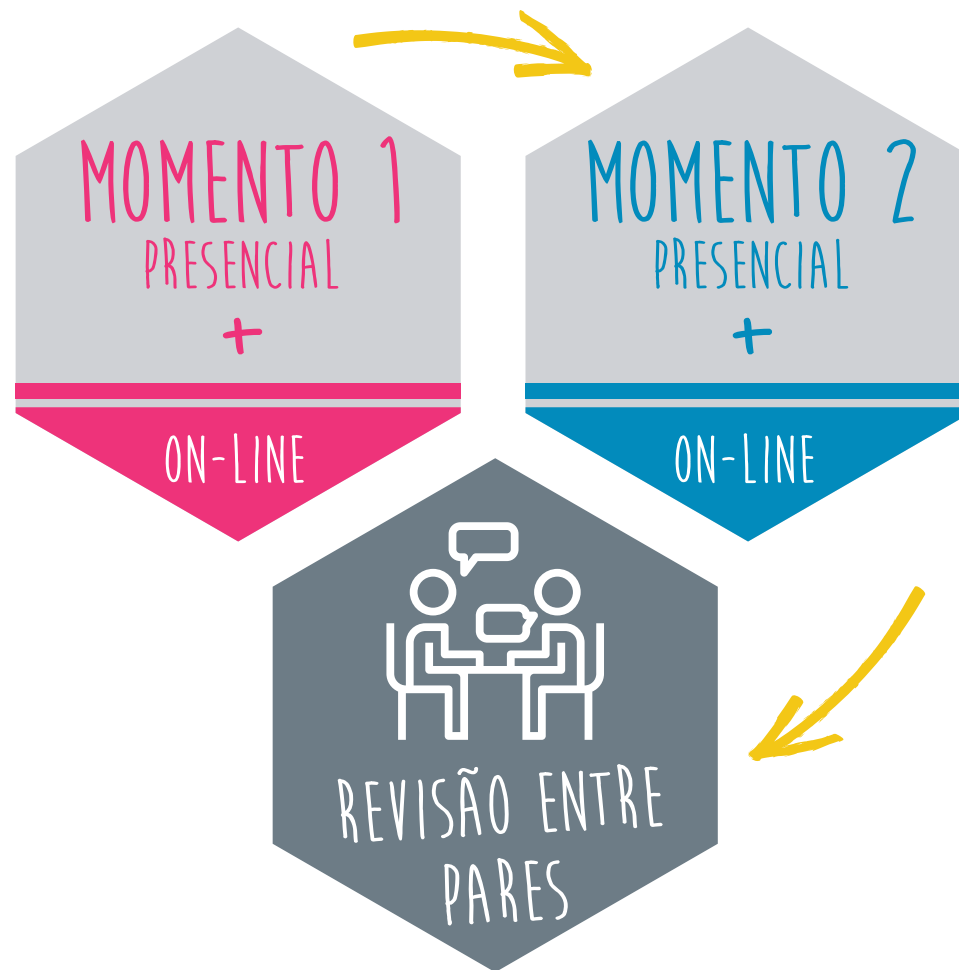
Como os eixos  
CONCEITO, PROCESSOS e  
RECURSOS se conectam



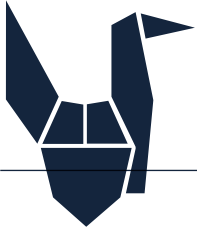
As Diretrizes de Formação estão organizadas em três grandes áreas: conceitos, processos e recursos; que fornecem subsídios para a estruturação de formações inovadoras e de qualidade, associando momentos de experimentação, teóricos e práticos, com o uso pedagógico de tecnologias. É importante saber que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

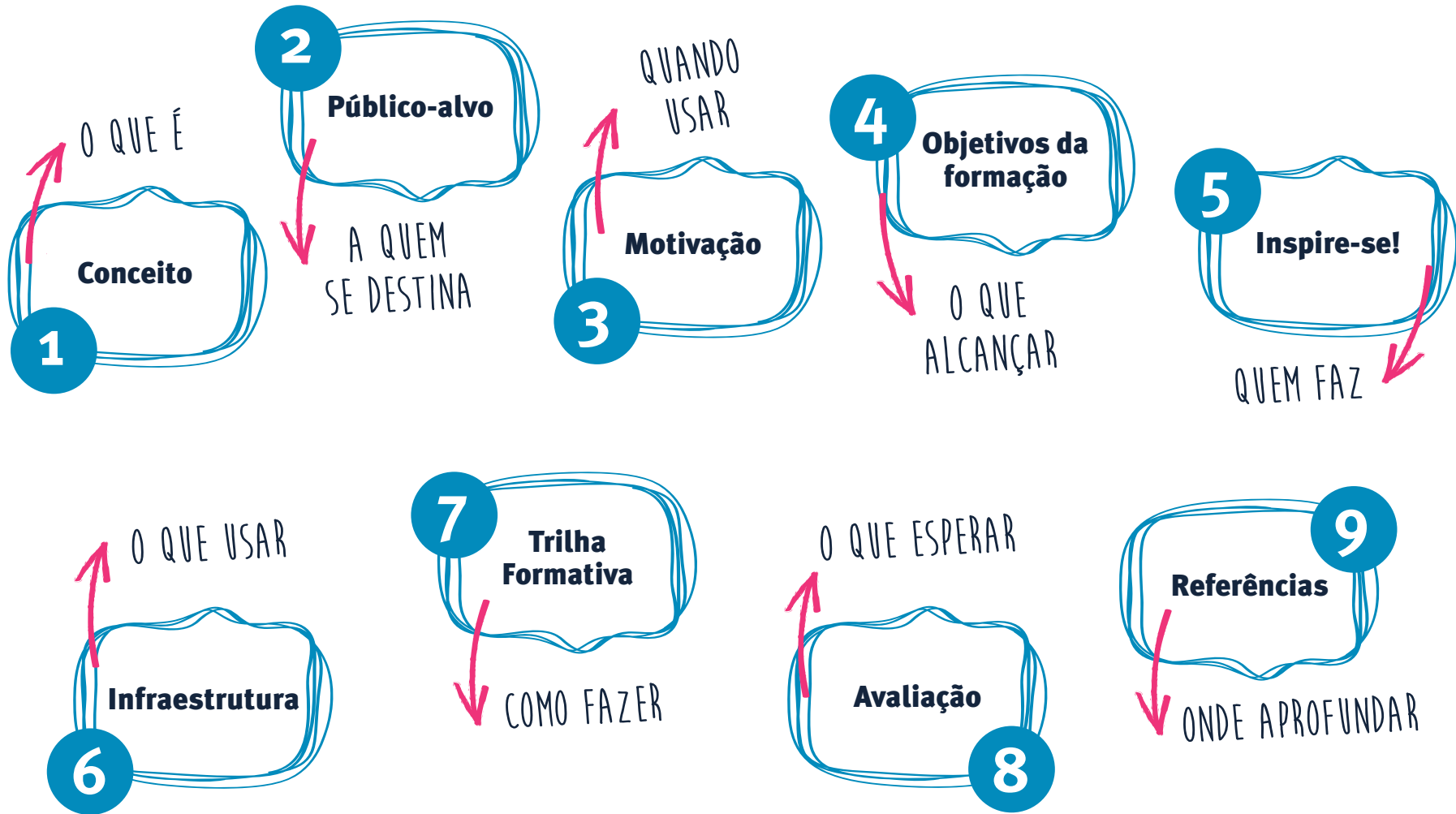
Como resultado, espera-se que os planos de aula produzidos colaborativamente durante as formações sejam aplicados em sala de aula. Esses planos são, além de um produto das formações sugeridas pelas Diretrizes, uma ferramenta útil para o dia a dia do profissional professor, e poderão ser compartilhados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



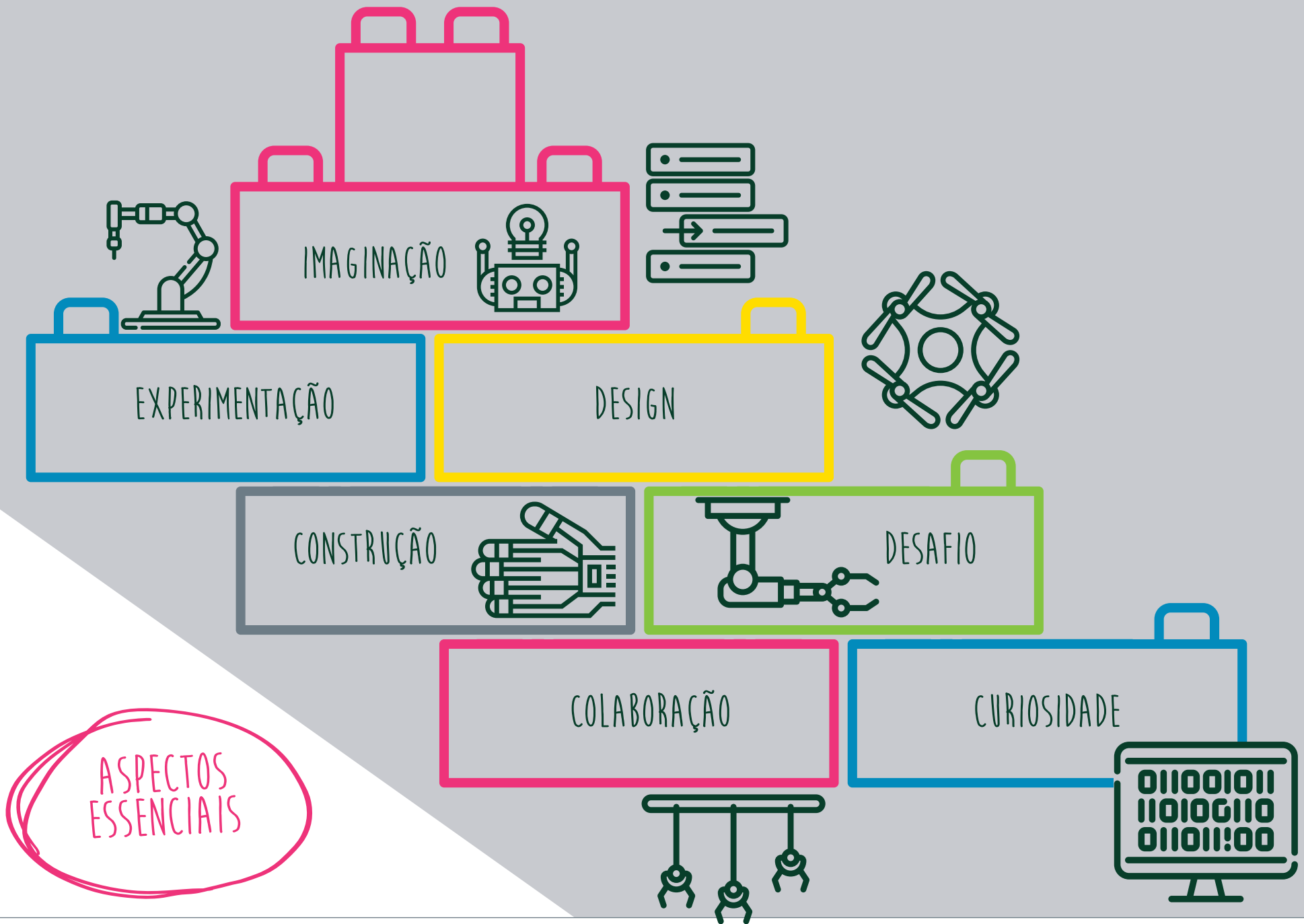


# PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA

*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.

FLIPCHART, MURAL OU FOLHA DE PAPEL CRAFT

## ESPAÇOS MULTIUSO

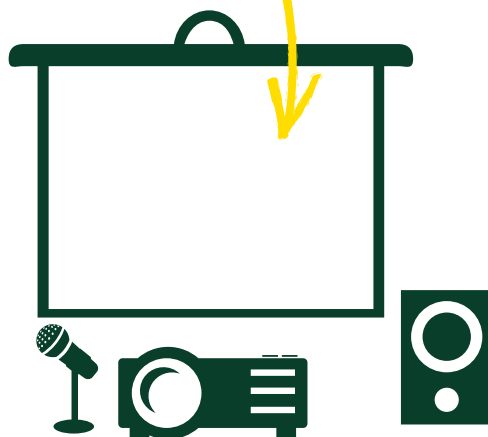
Espaços *maker* (kits de robótica e eletrônica, softwares e plataformas de ensino de programação (scratch, code.org etc.)

CÂMERA FOTOGRÁFICA, CÂMERA 360, TRIPIÊ

COMPUTADOR CONECTADO À INTERNET

REDE WI-FI

CANETINHAS E/OU CANETÕES



DATASHOW E CAIXA DE SOM

SUPERFÍCIES PARA ESCRITA COLETIVA

NOTEBOOKS PARA OS PROFESSORES

# Trilha formativa

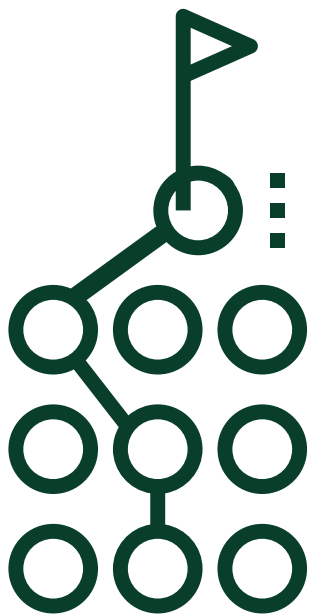
Sugestão de dinâmica para formação e experimentação de programação e robótica no EfeX.

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?



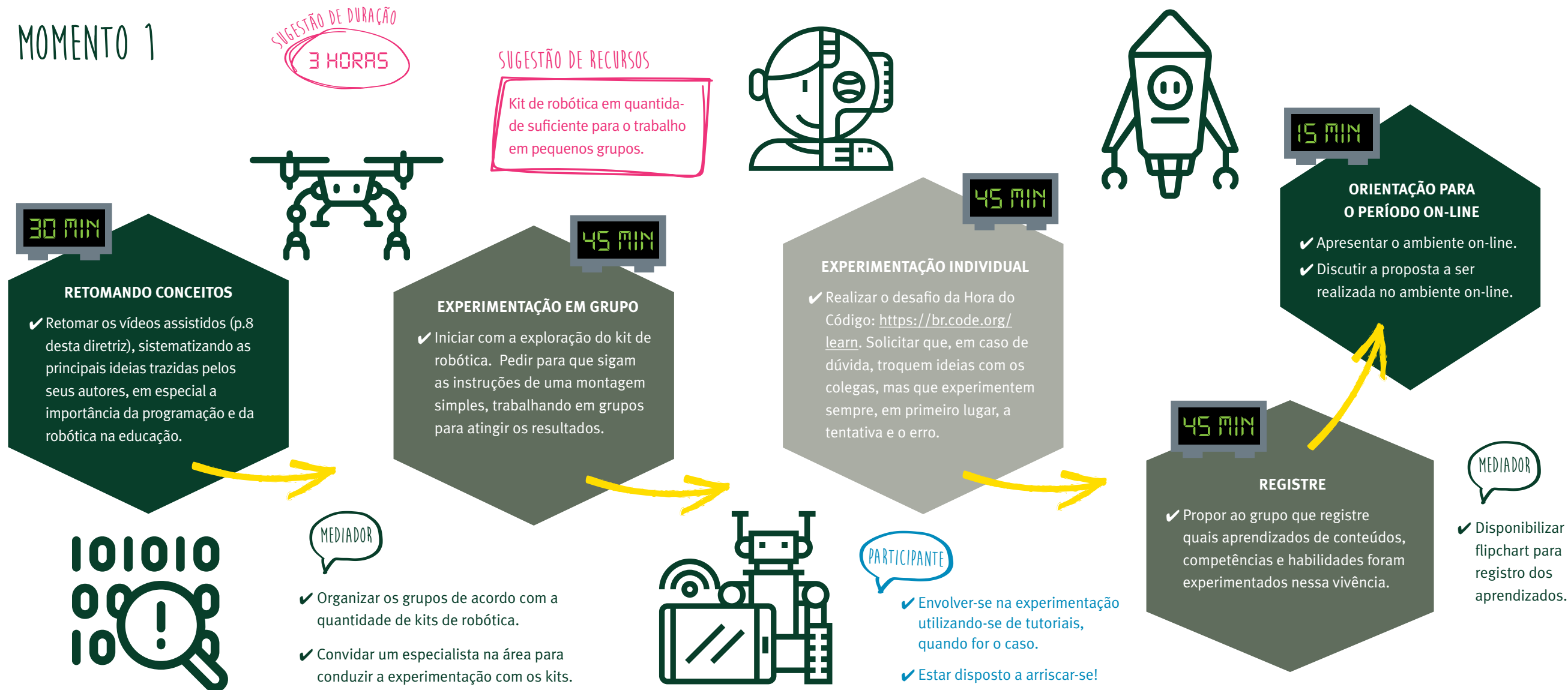
**O que a maioria das escolas não ensina**  
<https://www.youtube.com/watch?v=nKlu9yen5nc>



**Robótica e educação: TED com o português Fernando Ribeiro**  
[https://www.youtube.com/watch?v=oeo\\_09DP98s](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

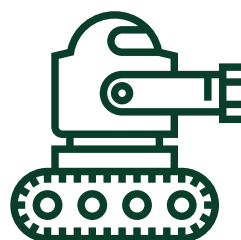


### RETOMANDO CONCEITOS

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


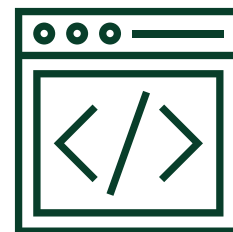
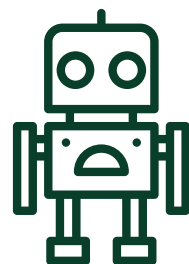
MEDIADOR

- ✓ 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

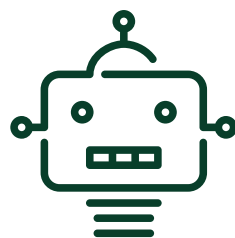
Em duplas:

- ✓ 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

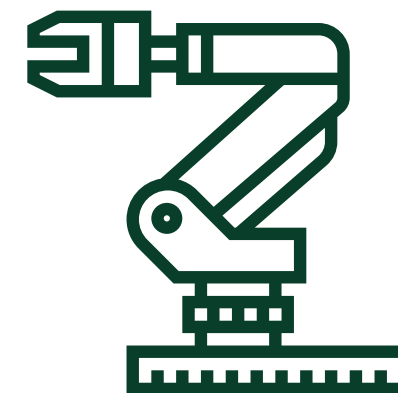
- ✓ Socializar os planos de aula produzidos e receber feedback.
- ✓ Realizar, coletivamente, o registro dos feedbacks por plano para ser usado na revisão entre pares



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!



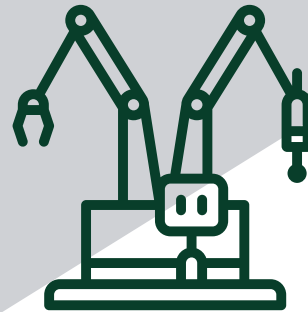
## ON-LINE

- ✓ 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

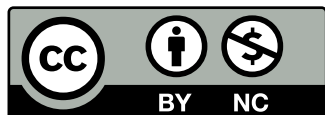
- **Code Club** - O Code Club reúne voluntários para ensinar programação para alunos de 9 a 12 anos e oferece o curso extracurricular em escolas interessadas. Além de intermediar o contato entre voluntários e instituições, o Code Club oferece materiais didáticos para crianças e suporte on-line, tudo 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/>



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*

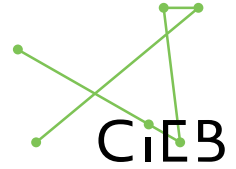








*Espaço de Formação e Experimentação  
em Tecnologias para Professores*



CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA