



CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA

# ESPAÇO DE FORMAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO EM TECNOLOGIAS PARA PROFESSORES

- EfeX



1



# Tecnologias nas mãos do professor

# IMPORTÂNCIA DE FORMAR PROFESSORES PARA USO DE TECNOLOGIAS

## Conclusão 3

Embora a tecnologia possa dar um suporte ao aprendizado dos alunos fora da escola, os efeitos de sua utilização dentro das escolas são ambíguos. Os melhores resultados são obtidos quando a tecnologia é colocada nas mãos dos professores.

McKinsey (2017) *Fatores que influenciam o sucesso escolar na América Latina*

## WORLDWIDE EDUCATING FOR THE FUTURE INDEX

A benchmark for the skills of tomorrow

**3. Policy needs to be complemented by a pool of talented teachers well-equipped to guide students in gaining future skills.**

Índice que analisa políticas educacionais, o tipo de ensino e as condições socioeconômicas de 35 países. O relatório aponta que a tecnologia permite a flexibilização de escolhas e ritmos de aprendizagem ajudando os professores a atender necessidades individuais dos estudantes. A tecnologia também permite a colaboração entre professores, ajudando-os no seu desenvolvimento profissional.

The Economist – Intelligence Unit:  
<http://educatingforthefuture.economist.com/>



BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

Para Andreas Schleicher, diretor da divisão de educação da OCDE, o desafio de levar mais tecnologia vai além da infraestrutura e passa por uma total revisão dos modelos pedagógicos. **“É preciso que os professores sejam os protagonistas dessa mudança. Se isso não acontecer, colocar a tecnologia na frente dos alunos não vai fazer muita diferença”**, diz ele.

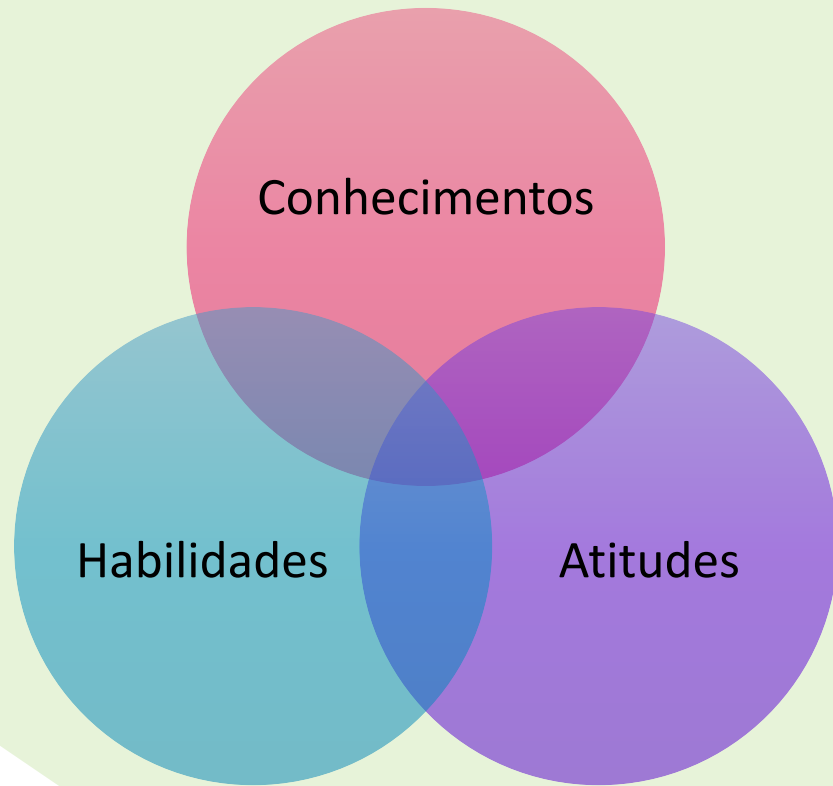
Revista Exame (14/11/17) *Para receber mais tecnologia, a escola vai ter de mudar*

2



Competências

# NECESSIDADE DE UM ESPAÇO ESPECÍFICO PARA FORMAÇÃO



Não há, nas redes de ensino, espaços de referência para **formação e experimentação** de professores para uso de **tecnologia**.

Quais **competências** devem ser desenvolvidas para o uso pedagógico de tecnologias nas redes de ensino?

# BENCHMARK COM CENTRO E MATRIZES INTERNACIONAIS



**Tabela 1: Dimensões englobadas na matriz de competências para professores da Rede Enlaces.**

**Pedagógica:** Melhorar as experiências de aprendizado dos estudantes, ao adquirir e aplicar as TICs ao currículo escolar vigente.

**Técnica ou Instrumental:** Dominar o uso das TICs para apoiar as funções de professor.

**Gestão:** Usar as TICs para apoiar o trabalho administrativo, tanto na gestão do docente, quanto na gestão do estabelecimento escolar.

**Social, ética e legal:** Apresentar aos alunos o uso social das TICs, podendo ser um meio de inclusão social, de atenção à sustentabilidade.

**Desenvolvimento e responsabilidade profissional:** Usar as TICs para melhorar seu desempenho profissional, acessar novas práticas pedagógicas e garantir que os tenham um aprendizado cada vez mais eficiente e atual, através das TICs.

**Tabela 2: Dimensões englobadas na matriz de competências para orientadores pedagógicos da Rede Enlaces.**

**Pedagógica:** Apoiar a integração das TICs nos processos de ensino e aprendizagem e a renovação e a atualização pedagógica dos estabelecimentos de ensino.

**Técnica ou Instrumental:** Dominar o uso das TICs para apoiar as funções no âmbito de sua gestão.

**Gestão:** Usar as TICs para apoiar a gestão curricular, de recursos ou do clima organizacional.

**Social, ética e legal:** Usar as TICs como meio de inclusão social, de atenção à diversidade, à saúde e ao ambiente.

**Desenvolvimento e responsabilidade profissional:** Reconhecer a importância de melhorar seu trabalho, e assumir a responsabilidade de atualizar-se constantemente e desenvolver-se profissionalmente, aproveitando o potencial que as TICs oferecem.

Fonte: Enlaces, 2011



**Tabela 3: Competências estabelecidas pela ISTE para professores**

**Aprendiz:** O professor aprimora suas práticas continuamente por meio da aprendizagem colaborativa e da exploração de práticas que utilizam a tecnologia para melhorar a aprendizagem dos alunos.

**Líder:** O professor busca oportunidades de liderança para apoiar o empoderamento e o sucesso dos alunos e melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

**Cidadão:** O professor inspira os alunos a contribuírem de forma positiva e a participarem de forma responsável do mundo digital.

**Colaborador:** O professor se dedica a colaborar tanto com seus colegas como com seus alunos para melhorar suas práticas, descobrir e compartilhar recursos e ideias, e resolver problemas.

**Designer:** O professor desenvolve projetos originais com atividades e ambientes orientados aos alunos, reconhecendo a sua diversidade.

**Facilitador:** O professor promove a aprendizagem com tecnologias para ajudar os alunos a atingirem as competências definidas nos Padrões ISTE para Estudantes.

**Analista:** O professor entende e usa dados para direcionar suas orientações e apoiar os alunos na conquista de seus objetivos de aprendizagem.

**Tabela 4: Competências estabelecidas pela ISTE para líderes**

**Promoção de Equidade e cidadania:** Os líderes usam tecnologias para aumentar as práticas de equidade, inclusão e cidadania digital.

**Planejamento Visionário:** Os líderes envolvem outras pessoas no estabelecimento de uma visão, um plano estratégico e um ciclo de avaliação contínua para transformar o aprendizado com a tecnologia.

**Líder Empoderado:** Os líderes criam uma cultura em que professores e alunos são empoderados para usar a tecnologia de maneiras inovadoras, de modo a enriquecer o ensino e o aprendizado.

**Melhoras sistêmicas:** Líderes constroem equipes e sistemas para implementar, sustentar e melhorar continuamente o uso da tecnologia para apoiar a aprendizagem.

**Cidadania digital:** Os líderes modelam e promovem sua própria aprendizagem profissional e contribuem com a dos outros.

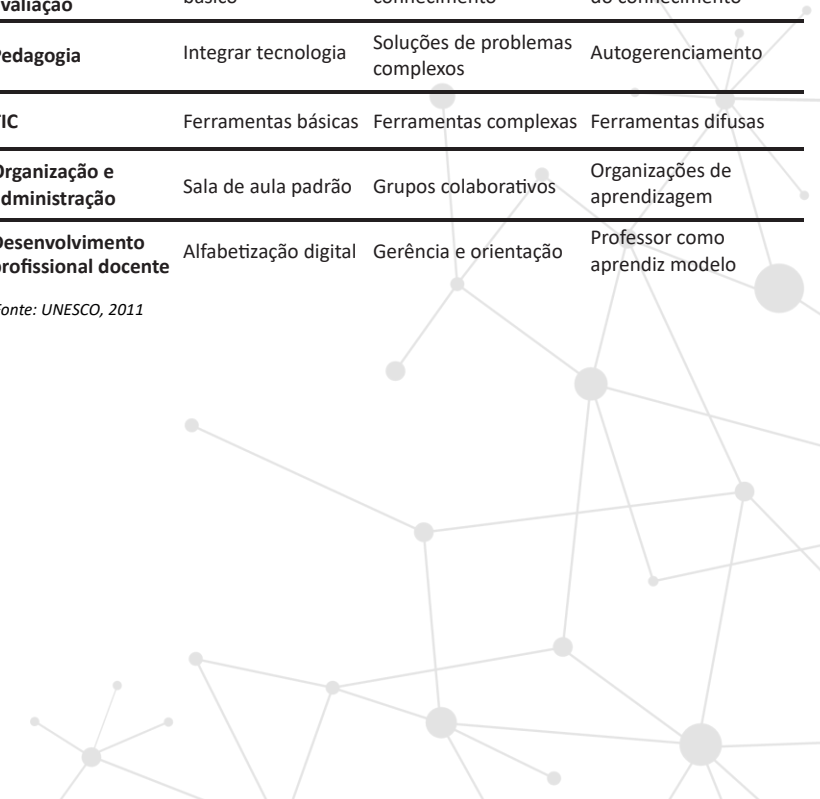
Fonte: ISTE, 2017



**Tabela 5: Abordagem proposta pela UNESCO para o desenvolvimento de competências em TICs para professores**

	Alfabetização Tecnológica	Aprofundamento de conhecimento	Criação de conhecimento
<b>Compreensão das TICs na educação</b>	Conscientização política	Compreensão política	Inovação política
<b>Currículo e avaliação</b>	Conhecimento básico	Aplicação de conhecimento	Habilidades da sociedade do conhecimento
<b>Pedagogia</b>	Integrar tecnologia	Soluções de problemas complexos	Autogerenciamento
<b>TIC</b>	Ferramentas básicas	Ferramentas complexas	Ferramentas difusas
<b>Organização e administração</b>	Sala de aula padrão	Grupos colaborativos	Organizações de aprendizagem
<b>Desenvolvimento profissional docente</b>	Alfabetização digital	Gerência e orientação	Professor como aprendiz modelo

Fonte: UNESCO, 2011



# MATRIZ DE COMPETÊNCIAS CIEB: **MULTIPLICADORES** NO USO DE TICs

## COMPETÊNCIAS DE PROFESSORES PARA O USO DE TICs

ÁREAS	COMPETÊNCIAS			
APOIO PEDAGÓGICO	<b>ORIENTAÇÃO</b> <i>Ser capaz de orientar, acompanhar e monitorar a integração das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas.</i>	<b>CAPACITAÇÃO</b> <i>Ser capaz de viabilizar oportunidades de capacitação e desenvolvimento para as equipes escolares.</i>	<b>RECURSOS E INFRAESTRUTURA</b> <i>Ser capaz de promover e viabilizar ambientes equipados com tecnologia e recursos de aprendizagem.</i>	<b>INCLUSÃO</b> <i>Ser capaz de garantir que os recursos tecnológicos sejam utilizados para promover a inclusão e a equidade educativa.</i>
	<b>DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO</b> <i>Ser capaz de elaborar e implementar um plano estratégico sobre o uso de tecnologia, envolvendo os diferentes atores da comunidade educativa.</i>	<b>ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO</b> <i>Ser capaz de fomentar a cultura de acompanhamento e avaliação junto às escolas, desenvolvendo mecanismos para isso.</i>	<b>GESTÃO DE REDES</b> <i>Ser capaz de usar a tecnologia para criar e fomentar redes de colaboração e aprendizado entre os diferentes atores da comunidade educativa</i>	<b>GESTÃO DE PARCERIAS</b> <i>Ser capaz de estabelecer alianças com parceiros estratégicos para promover o uso de tecnologia nas escolas.</i>
PLANEJAMENTO E GESTÃO	<b>FORMAÇÃO</b> <i>Ser capaz de usar a tecnologia de para participar programas de formação continuada para a sua função.</i>	<b>GESTÃO DA INFORMAÇÃO</b> <i>Ser capaz de coletar, analisar e incorporar dados como base de sua rotina profissional.</i>	<b>COMUNICAÇÃO</b> <i>Ser capaz de utilizar tecnologias para manter comunicação ativa, sistemática e eficiente com as equipes escolares, outros NTEs e a Secretaria de Educação.</i>	<b>COMPARTILHAMENTO</b> <i>Ser capaz de participar e promover a participação em comunidades de aprendizagem e trocas entre pares (locais, estaduais e nacionais).</i>
DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL				

\*Metodologias e referências para construção desta matriz estão disponíveis no CIEB Nota Técnica #8

# MATRIZ DE COMPETÊNCIAS CIEB: **PROFESSORES** NO USO DE TICs

## COMPETÊNCIAS DE PROFESSORES PARA O USO DE TICs

ÁREAS	COMPETÊNCIAS			
PEDAGÓGICA	<b>PRÁTICA PEDAGÓGICA</b> Ser capaz de incorporar tecnologia às experiências de aprendizagem dos alunos e às suas estratégias de ensino.	<b>AVALIAÇÃO</b> Ser capaz de usar tecnologias digitais para acompanhar e orientar o processo de aprendizagem e avaliar o desempenho dos alunos.	<b>PERSONALIZAÇÃO</b> Ser capaz de utilizar a tecnologia para criar experiências de aprendizagem que atendam as necessidades de cada estudante.	<b>CURADORIA E CRIAÇÃO</b> Ser capaz de selecionar e criar recursos digitais que contribuam para o processo de ensino e aprendizagem e gestão de sala de aula.
	<b>CIDADANIA DIGITAL</b> Ser capaz de fazer e promover o uso ético e responsável da tecnologia ( <i>cyberbullying</i> , privacidade, presença digital e implicações legais).	<b>USO SEGURO</b> Ser capaz de fazer e promover o uso seguro das tecnologias (estratégias e ferramentas de proteção de dados).	<b>USO CRÍTICO</b> Ser capaz de fazer e promover a interpretação crítica das informações disponíveis em mídias digitais.	<b>INCLUSÃO</b> Ser capaz de utilizar recursos tecnológicos para promover a inclusão e a equidade educativa.
DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL	<b>AUTODESENVOLVIMENTO</b> Ser capaz de usar TICs nas atividades de formação continuada e de desenvolvimento profissional	<b>AUTOAVALIAÇÃO</b> Ser capaz de utilizar as TICs para avaliar a prática docente e implementar ações para melhorias.	<b>COMPARTILHAMENTO</b> Ser capaz de usar a tecnologia para participar e promover a participação em comunidades de aprendizagem e trocas entre pares.	<b>COMUNICAÇÃO</b> Ser capaz de utilizar tecnologias para manter comunicação ativa, sistemática e eficiente com os atores da comunidade educativa.

\*Metodologias e referências para construção desta matriz estão disponíveis no CIEB Nota Técnica #8



3



Conceito do espaço

# Centros de referência na formação de professores para inovações e uso de tecnologia

## UNIÃO EUROPEIA

“Future Classroom Labs” na Bélgica, Noruega, Portugal entre outros



Future Classroom Lab

## ESTADOS UNIDOS

Universidade de Stanford – Transformative Learning Technologies Lab



WALLENBERG HALL  
AT STANFORD UNIVERSITY

## HOLANDA

Kennisnet - ICT Experience Center De Verdieping

**Kennisnet**

## CORÉIA DO SUL

Korea Education & Research Information Service - Future Education Center



## CINGAPURA

National Institute of Education – Learning Sciences LAB



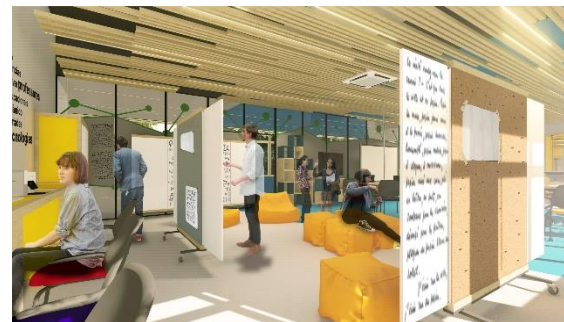
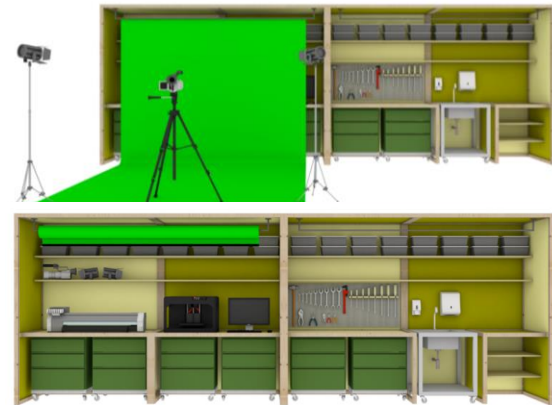
## NOVA ZELÂNDIA

“The Mind Lab”, by Unitec



# EFEX: Espaço de Formação e Experimentação em Tecnologias para Professores

Espaços *dinâmicos* dedicados à *formação continuada de professores* da rede pública de ensino em *inovação e tecnologias educacionais*, onde eles se sintam à vontade para experimentar novos equipamentos, plataformas digitais e metodologias inovadoras que permitam *desenvolver as competências necessárias para gerar inovação nas suas práticas pedagógicas*.



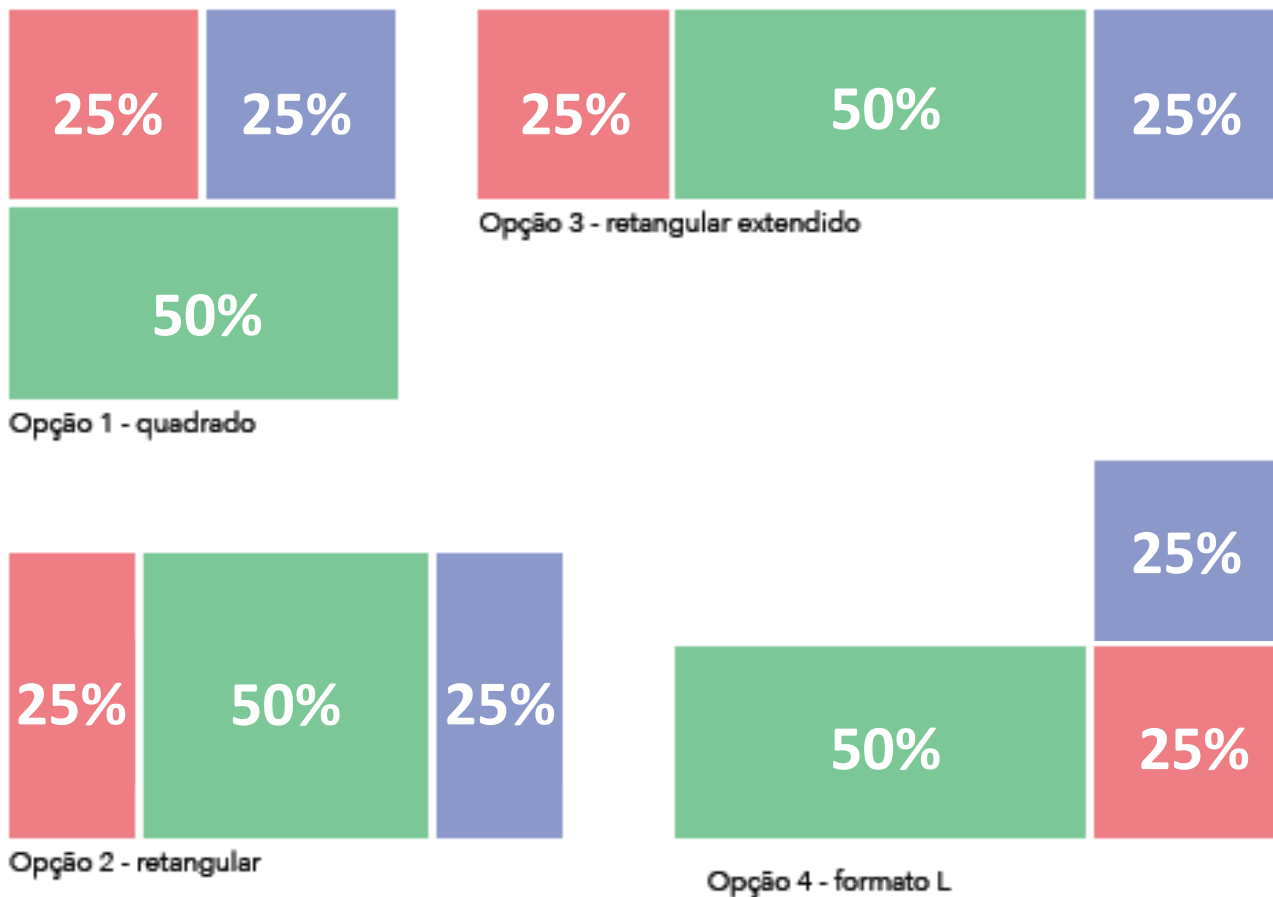
 **RECURSOS TECNOLÓGICOS** em um

 **ESPAÇO DINÂMICO** que atenda a

 **MÚLTIPLOS PROPÓSITOS** com

 **METODOLOGIAS INOVADORAS**

# EfeX: flexibilidade de implantação



## Espaço Maker

O Espaço Maker é destinado para atividades de produção audiovisual, robótica e experimentação de equipamentos, como impressora 3D e cortadoras à laser.

## Zona Multifuncional

A Zona Multifuncional contempla um espaço para diversos usos, como palestras, reuniões e dinâmicas em grupo. É o espaço mais flexível da sala e o que ocupa maior parte do ambiente.

## Área de Administração

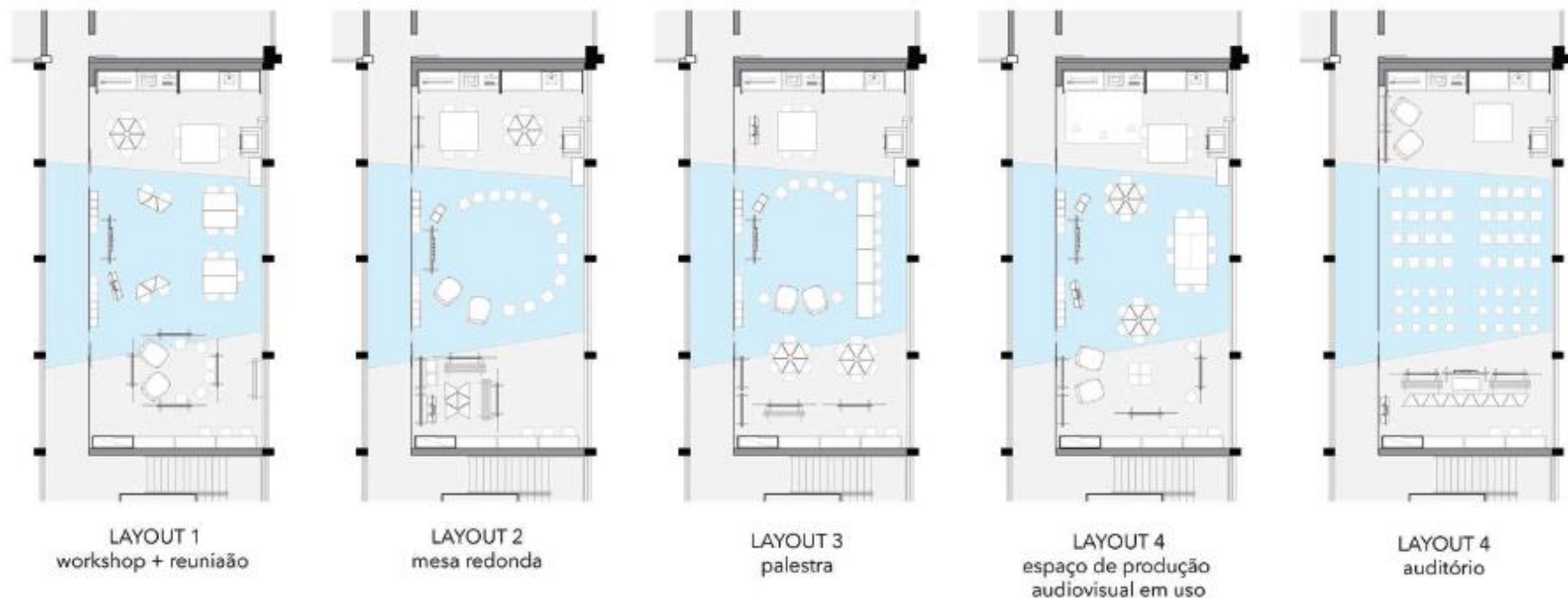
A Área de Administração abriga postos de trabalho fixos, destinados a funcionários de cargos específicos. Dependendo da demanda do ambiente, pode-se adicionar postos de trabalho para uso livre dos frequentadores da sala. Esse espaço também é destinado para o armazenamento dos insumos consumidos na sala.

- Áreas de aproximadamente 100m<sup>2</sup>
- Premissa: *wi-fi* e rede elétrica adequada

# EfeX: estímulo a metodologias inovadoras

**Espaço dinâmico** que serve a **múltiplos propósitos** e inspira metodologias inovadoras:

- Trabalhos em grupo;
- Auditório;
- Compartilhamento de ações em rodas de conversa;
- Trabalhos simultâneos – maker, audiovisual e colaborativo.



# EXEMPLO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO DE REFERÊNCIA: EFEX BLUMENAU (SC)



# EXEMPLO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO DE REFERÊNCIA: EFEX BLUMENAU (SC)



# EXEMPLO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO DE REFERÊNCIA: EFEX BLUMENAU (SC)





4

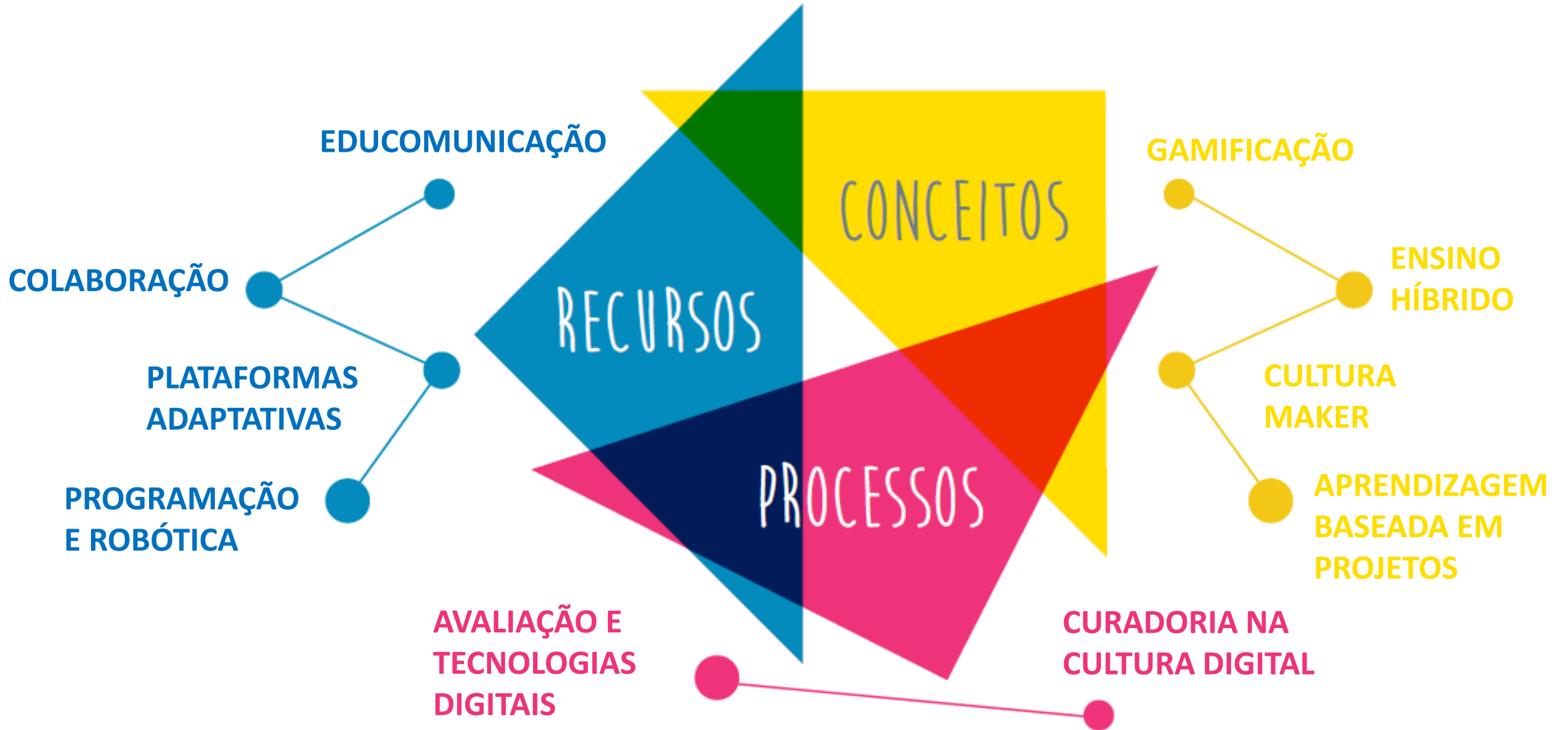


**Metodologias**

# METODOLOGIAS ATIVAS: CONCEITOS + PRÁTICAS = INOVAÇÃO



# 10 DIRETRIZES DE FORMAÇÃO DISPONÍVEIS



# FUNCIONAMENTO E ESTRUTURA DAS DIRETRIZES DE FORMAÇÃO

## MOMENTO 1

### Presencial:

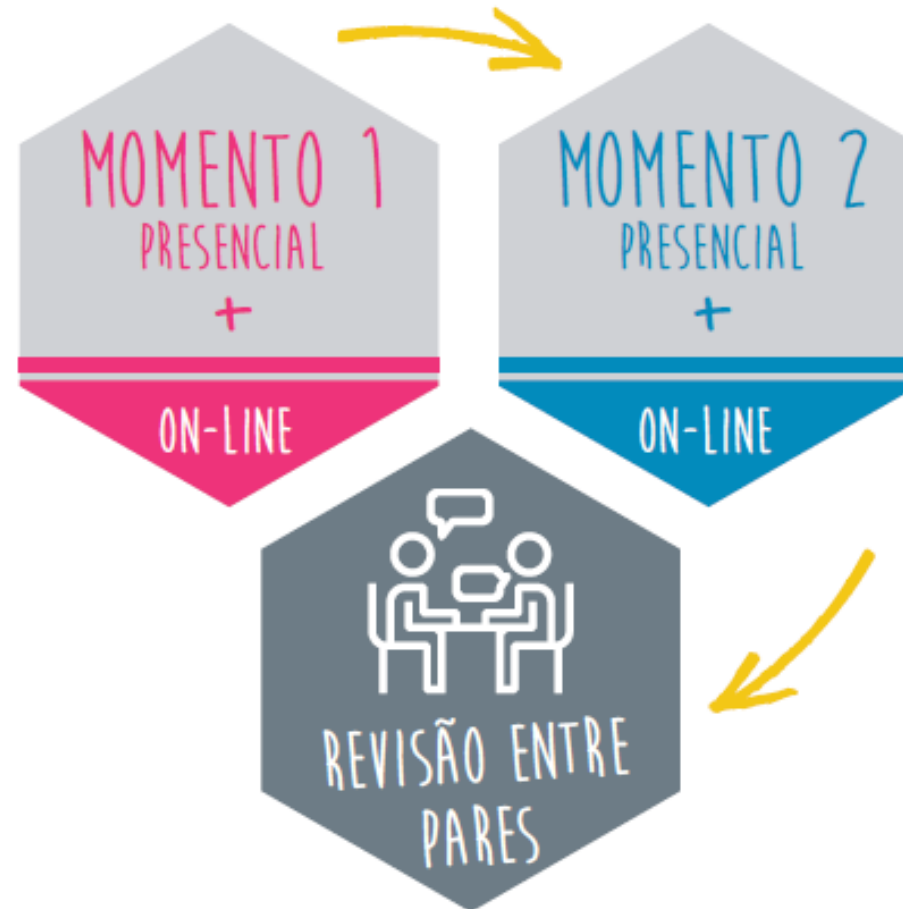
- Experimentação pelos professores da temática a ser trabalhada
- Apresentação dos conceitos

### On-line:

- Atividades para fixação dos conceitos apresentados

### Revisão entre Pares (On-line):

- Análise conjunta dos registros de aplicação dos conceitos em sala de aula
- Discussão e aprimoramento dos planos de aula
- Avaliação da formação e planejamento de próximos passos



## MOMENTO 2

### Presencial:

- Retomada dos conceitos trabalhados no momento 1
- Construção colaborativa de **planos de aula** trabalhando os conceitos

### On-line:

- Aplicação dos planos de aula desenvolvidos
- Compartilhamento do registro da aplicação

# FUNCIONAMENTO E ESTRUTURA DAS DIRETRIZES DE FORMAÇÃO

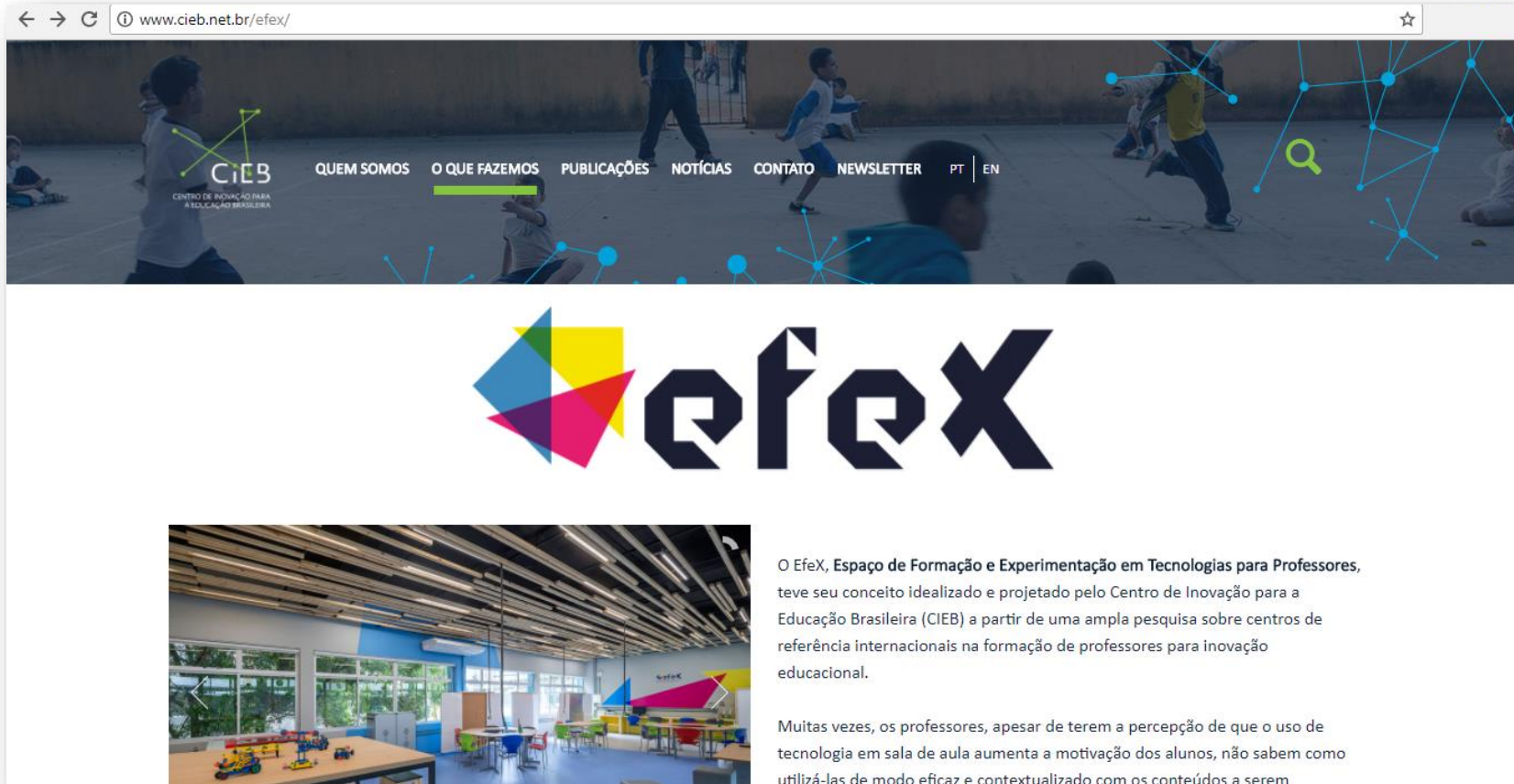


5



Ferramentas


# TOOLKIT COM METODOLOGIAS E FERRAMENTAS DISPONÍVEIS



www.cieb.net.br/efex/


CIEB  
CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA

QUEM SOMOS O QUE FAZEMOS PUBLICAÇÕES NOTÍCIAS CONTATO NEWSLETTER PT EN



**O EfeX, Espaço de Formação e Experimentação em Tecnologias para Professores,** teve seu conceito idealizado e projetado pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) a partir de uma ampla pesquisa sobre centros de referência internacionais na formação de professores para inovação educacional.

Muitas vezes, os professores, apesar de terem a percepção de que o uso de tecnologia em sala de aula aumenta a motivação dos alunos, não sabem como utilizá-las de modo eficaz e contextualizado com os conteúdos a serem



[www.cieb.net.br/efex](http://www.cieb.net.br/efex)

# TOOLKIT ON-LINE COM METODOLOGIAS E FERRAMENTAS PARA DOWNLOAD

## Quero um EfeX na Minha rede de ensino!

Todos os elementos que estruturam o conceito EfeX estão disponíveis na forma de documentos de referência (metodologias, plantas arquitetônicas, guias de orientação e outros) gratuitos.

Todos os  
documentos  
disponíveis para  
download

1

### Entenda

Explore os **conceitos-base** do projeto.

- Apresentação conceitual
- Justificativa
  - Matriz de Competências
  - Benchmark

2

### Projete

Utilize documentos como o **caderno técnico** e a **planilha de fornecedores** para implantar o EfeX.

- Espaço físico:
- Caderno técnico
- Equipamentos:
- Planilha de fornecedores

3

### Forme

Realize formações utilizando **metodologias ativas** e o **caderno de gestão**.

- Metodologias:
- 10 Diretrizes de Formação
- Gestão:
- Caderno de Gestão





CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA

**INOVAÇÃO E CONEXÕES  
QUE TRANSFORMAM  
A EDUCAÇÃO**

Este é um **material de referência**. A responsabilidade pela execução, implantação e montagem dos centros é exclusivamente das equipes locais. O CIEB não tem responsabilidade pelas execuções, mas está disponível para as orientações necessárias.