




CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA

# BNCC e a CULTURA DIGITAL

Lidiana Osmundo

Instituto Singularidades – out/18

CENTRO DE  
INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO  
BRASILEIRA



# QUEM SOMOS?

---

O CIEB – Centro de Inovação para a Educação Brasileira é uma organização sem fins lucrativos criada para promover a cultura de inovação e o uso de tecnologia para promover a qualidade e a equidade nas redes públicas de ensino.



CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA



1

# O surgimento da cultura digital na educação

# O AVANÇO DA TECNOLOGIA

Desejo nato do ser humano de se comunicar, de se fazer entender

Surgimento do computador



Desenho nas cavernas, escrita de cartas etc.

Os primeiros computadores surgiram para potencializar o armazenamento de informações e enviá-las a outros lugares

# AVANÇO DA TECNOLOGIA



Possibilidades de uso dos recursos digitais



Comunicar mais rapidamente



Revolução das mídias da cultura de uso digital



# AVANÇO DA TECNOLOGIA



Locomover-se

Movimentar a  
conta bancária

Comprar produtos

Verificar multas  
de trânsito

Fazer um curso on-line

**Estar nesse contexto requer uma participação ativa**



# CULTURA DIGITAL



## ALFABETIZAÇÃO DIGITAL

Conhecer, compreender e fazer uso básico e instrumental de tais recursos



## LETRAMENTO DIGITAL

Entender os processos de uso e de produção básica das TDICs. Conseguir analisar, avaliar, aplicar e criar conteúdos ou recursos utilizando tecnologia



## FLUÊNCIA DIGITAL

Incorporar de modo natural a tecnologia aos processos de ensino e de aprendizagem

Dessa forma, se fortalece uma cultura digital, na qual as TDICs passam a fazer parte do cotidiano




# CULTURA DIGITAL



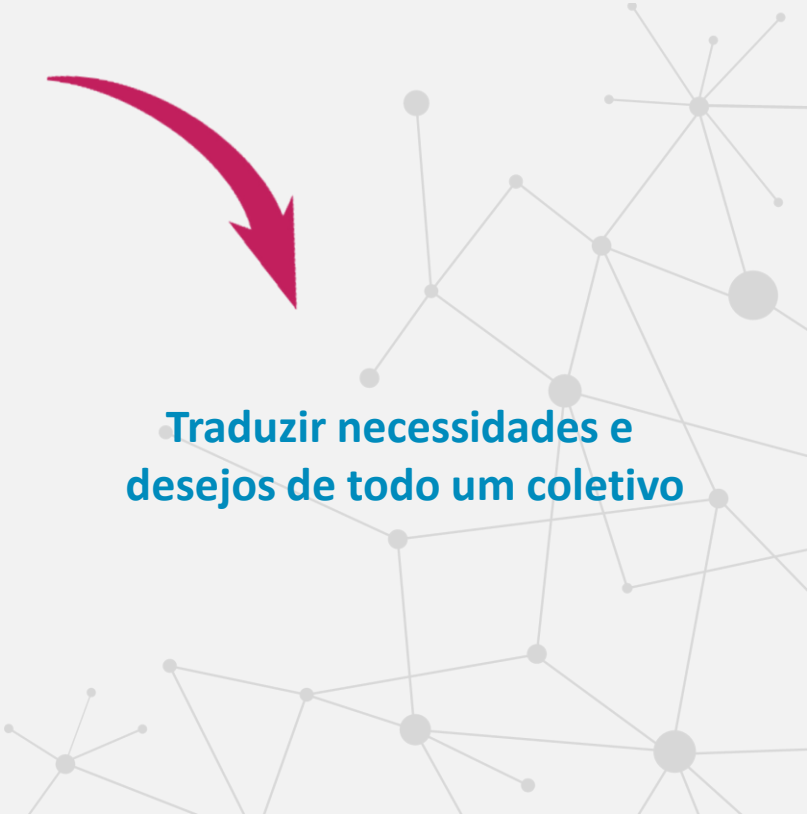
Estimular as transformações  
tecnológicas



Adaptar e melhorar o que é preciso  
e descartar o que não é



Traduzir necessidades e  
desejos de todo um coletivo



A network diagram in the top-left corner of the slide, consisting of several nodes (circles) of varying sizes connected by thin lines, representing a complex web or structure.

2

O que a BNCC tem a  
ver com isso?

# BNCC e Cultura Digital



É um anseio da própria comunidade escolar participar desse ciclo de atualizações e desenvolver novas metodologias de ensino e aprendizagem





3



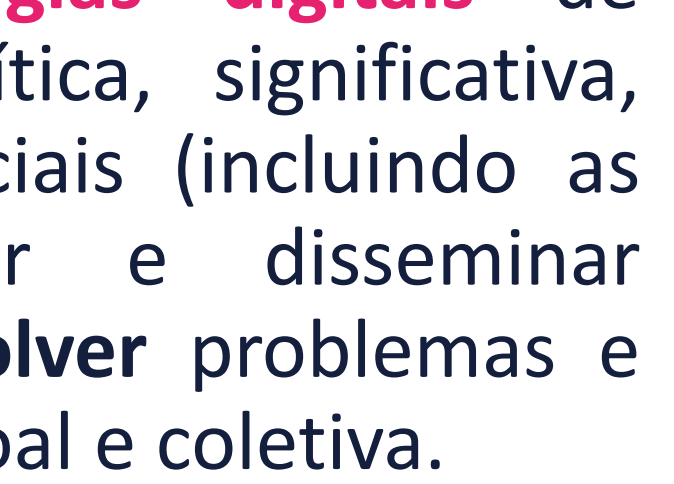
# BNCC e tecnologia

# BNCC E TECNOLOGIA



## COMPETÊNCIA GERAL #5

Compreender, utilizar e **CRIAR tecnologias digitais** de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, **produzir** conhecimentos, **resolver** problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.



# BNCC E TECNOLOGIA




#1

**Valorizar e utilizar os conhecimentos** historicamente construídos sobre o **mundo** físico, social, cultural e **digital** para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

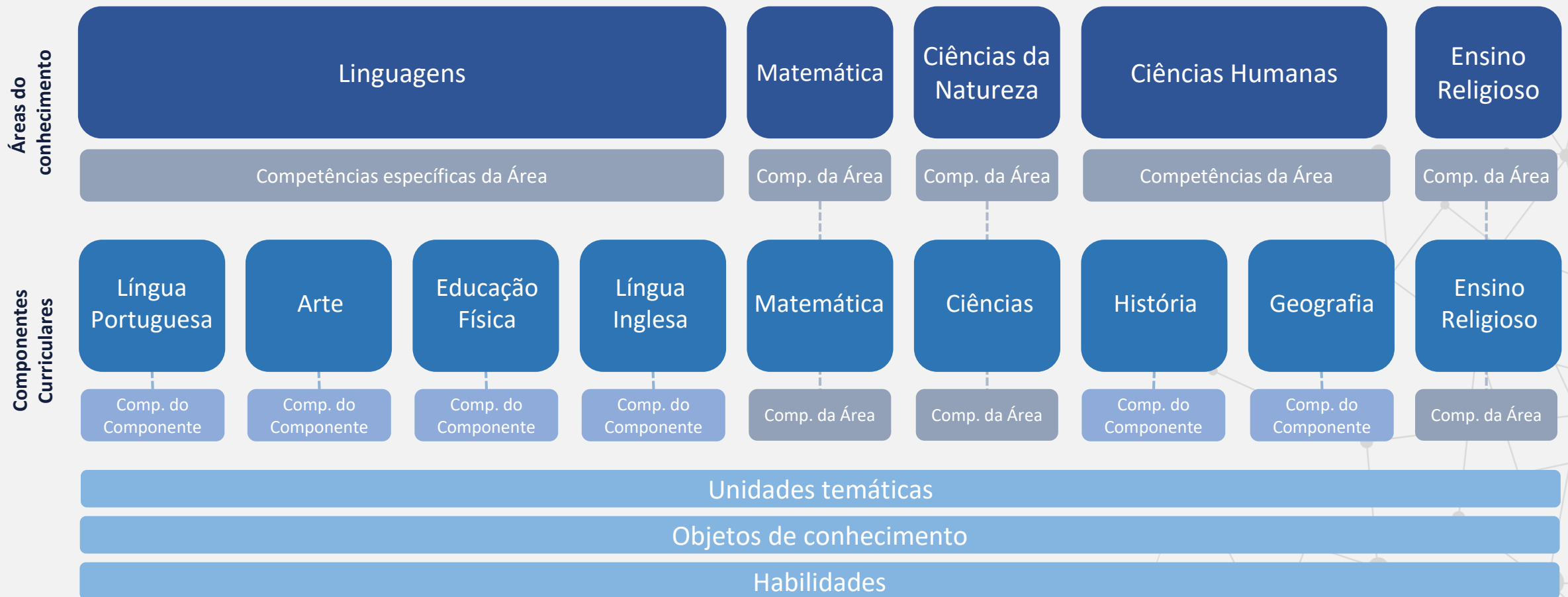
#2

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e **criar soluções (inclusive tecnológicas)** com base nos conhecimentos das diferentes áreas.



# BNCC ESTRUTURA

## Competências Gerais da Base Nacional Curricular Comum



# BNCC E TECNOLOGIA

## Competências Gerais da Base Nacional Curricular Comum

Linguagens

Matemática

Ciências da  
Natureza

Ciências Humanas

Ensino  
Religioso

Língua  
Portuguesa

Arte

Educação  
Física

Língua  
Inglesa

Matemática

Ciências

História

Geografia

Ensino  
Religioso

Menção explícita  
à tecnologia

**10** de 391  
habilidades

**3** de 61  
habilidades

**2** de 69  
habilidades

**1** de 88  
habilidades

**21** de 247  
habilidades

**6** de 111  
habilidades

**6** de 152  
habilidades

**9** de 123  
habilidades

**1** de 63  
habilidades

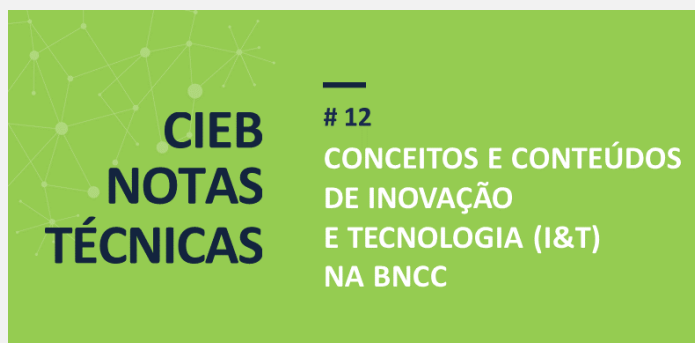


# TOTAL DE HABILIDADES - TECNOLOGIA

---

## ~10% das habilidades

128 habilidades com menção explícita à tecnologia



<http://www.cieb.net.br/cieb-notas-tecnicas/>



4

**Tecnologia em  
documentos curriculares  
de outros países**

# Como a tecnologia aparece em outros países

Comparação entre nomenclatura, modo de implantação e obrigatoriedade da disciplina de computação em cada país.

Países	Nomenclatura	Implantação	Alfabetização até EF I	12 a 18 anos
Austrália	Tecnologias Digitais	Disciplina própria e integrada com outras disciplinas	Obrigatória	Obrigatória
Grã-Bretanha	Computação	Substituindo disciplina já existente	Obrigatória	-
Estônia	Programação (Tecnologia e inovação)	Integrada com outras disciplinas	Obrigatória	Obrigatória
Finlândia	Programação (Competência digital)	Integrada com outras disciplinas	Obrigatória	-
Nova Zelândia	Programação e Ciência da Computação	Disciplina própria	-	Opcional
Noruega	Programação	Disciplina própria	-	Opcional
Suécia	Programação e Competência Digital	Integrada com outras disciplinas	Obrigatória	Opcional
Coréia do Sul	Informática	Disciplina própria	Obrigatória	Opcional
Polônia	Ciência da Computação	Disciplina própria	Obrigatória	Obrigatória
Estados Unidos	Ciência da Computação	Disciplina própria	-	Opcional

Fonte: Heintz *et al* (2016), tradução CIEB.

# Finlândia: Base Nacional Comum Curricular (2014)



- A tecnologia é uma das sete competências transversais que devem ser incluídas em todas as áreas de conhecimento nos níveis iniciais da educação básica.
- A Base Nacional inclui “pensamento algorítmico” e “programação” desde o 1º ano.

As competências de TIC são divididas em 4 áreas:

1

Princípios, conceitos e lógica de uso das TICs

2

Uso seguro e responsável das TICs

3

Uso das TICs para gerenciamento de informações, pesquisa e trabalhos criativos

4

Experiência e prática no uso de TICs para interação e colaboração

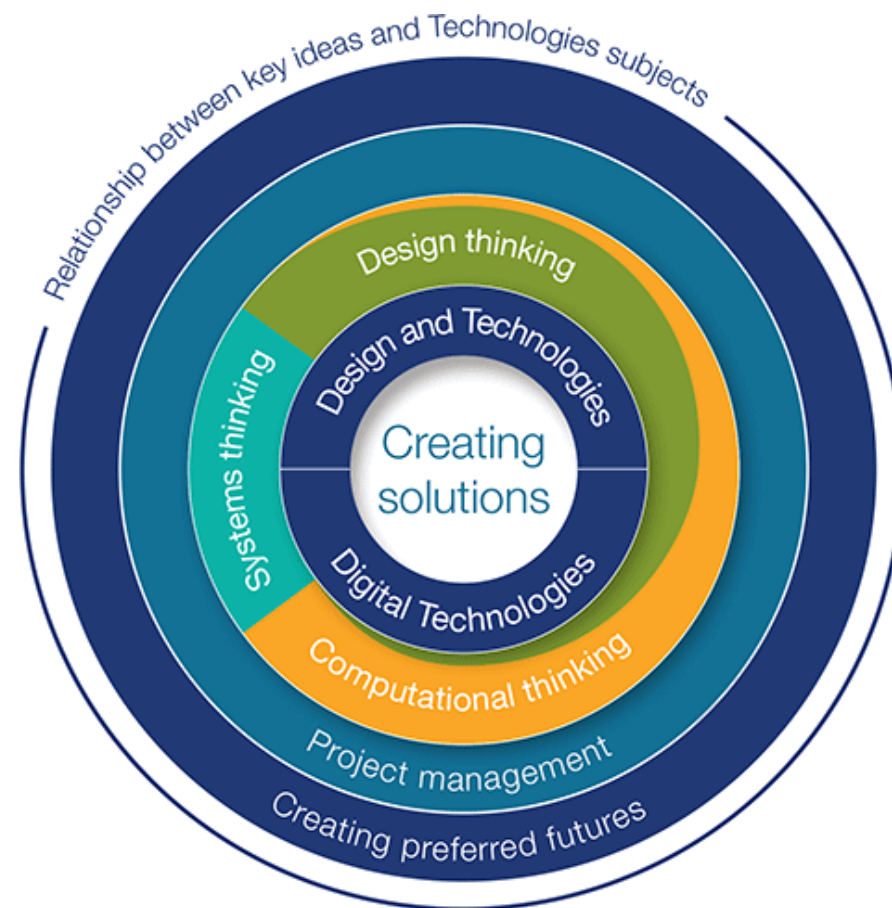
# Austrália



## Principais características do ensino de TIC

<b>Contexto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tecnologia como tema transversal e uma <b>área de conhecimento</b></li><li>Currículo desenvolvido com <b>conteúdo de aprendizagem específico e obrigatório</b> para cada período de 2 anos até o 8º ano; Para o <b>9º e 10º ano</b> conteúdo sugerido como <b>matéria eletiva</b></li></ul>
<b>Áreas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dividida em duas subáreas: "<b>Digital Technologies</b>" e "<b>Design and Technologies</b>"</li></ul>
<b>Avaliação</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>National Assessment Program – ICT Literacy</b> mede a habilidade dos alunos com TIC no 6º e 10º ano desde 2005</li></ul>

## Estrutura e habilidades do currículo de TIC



# Chile



## Contexto

Tecnologia como uma **área de conhecimento**

## Subáreas

Dois eixos:

- 1º ao 6º ano "***Diseñar, hacer y probar***" e "***Tecnologías de la información y la comunicación***"
- 7º e 8º ano "***Resolución de problemas tecnológicos***" e "***Tecnología, ambiente y sociedad***"

## Avaliação

**SIMCE TIC é uma prova nacional que mede a habilidade dos alunos em TIC no 2º ano do ensino médio, a partir de 2011**

# Inglaterra



Pioneiro na Comunidade Europeia na inclusão de computação e programação como conteúdos compulsórios desde do 1º ano do ensino básico

## *Computing (Computação):*

Uma educação de qualidade em computação **permite que alunos utilizem o pensamento computacional e a criatividade para compreender e impactar o mundo, tanto natural como artificial.** A parte central é ciência da computação, por meio da qual são ensinados os princípios da computação e informação, como sistemas digitais funcionam e como utilizar esse conhecimento para a programação

*Ciência da Computação*

*Tecnologia da Informação*

*Alfabetização Digital*

## *Design and Technology (Design e Tecnologia):*

**Utilizando criatividade e inovação, alunos desenham e fazem produtos que resolvem problemas reais e relevantes em contextos variados, considerando suas necessidades e dos outros, seus desejos e valores.** Eles adquirem conhecimento e se utilizam de outras disciplinas como matemática, ciências, engenharia, computação e arte

*Desenhar*

*Fazer*

*Avaliar*

*Conhecimento técnico*

# Estados Unidos (*Common Core*)



## English Language Arts (Língua Inglesa)

### Leitura K-12

(10 parâmetros)

- (7) **Integrar e avaliar conteúdos** apresentados em **diversos formatos e mídias**, incluindo visualmente e quantitativamente, bem como em palavras;
- (9) **Analisar** como dois ou mais textos de **diferentes fontes** abordam temas ou tópicos similares de forma a construir conhecimento ou para **comparar a abordagem** dos autores.

### Escrita K-12

(10 parâmetros)

- (6) **Usar a tecnologia, incluindo a internet** para **produzir e publicar textos e para interagir e colaborar com outros**;
- (8) **Obter informações relevantes** de múltiplas **fontes físicas e digitais**, avaliando suas a credibilidade e acurácia de cada fonte, e integrar a informação evitando o plágio.

### Oralidade K-12

(6 parâmetros)

- (2) **Integrar e avaliar informações** apresentadas em **diversas mídias e formatos**, incluindo visualmente, quantitativamente e oralmente;
- (5) Fazer uso estratégico das **mídias digitais e formas de visualização de dados** para **expressar informações** e aumentar o entendimento de apresentações.

### Linguagem K-12

(6 parâmetros)

- (2) **Consultar materiais de referências** gerais e especializados, **físicos ou digitais**, para encontrar a pronúncia de uma palavra ou determinar seu significado preciso.

## A TECNOLOGIA APARECE EM QUATRO CONTEXTOS DISTINTOS

### Tecnologia como **conteúdo (mídia)**:

Foco na compreensão, interpretação e integração de diversos conteúdos digitais (vídeos, áudios, infográficos, GIFs, tweets, posts, memes, etc).

### Tecnologia como **fonte de pesquisa**:

Obtenção de informações relevantes em fontes digitais (repositórios, buscadores, etc), com foco na avaliação crítica da credibilidade e acurácia de fontes.

### Tecnologia como **ferramenta de autoria**:

Produção de conteúdos (apresentações, visualização de dados, textos, etc), pelos alunos, para expressar informações com o uso de ferramentas digitais.

### Tecnologia como **ferramenta de interação**:

Utilização da internet para colaboração (ferramentas online em nuvem, redes sociais, etc) e comunicação.



# Estados Unidos (*K-12 Computer Science Framework*)

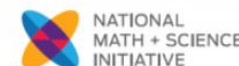


## Conceitos

- Sistemas de computação
- Redes e Internet
- Dados e Análise
- Algoritmos e programação
- Impactos da computação


## Práticas

1. Promover um cultura de computação inclusiva
2. Colaboração em torno da computação
3. Reconhecer e definir problemas computacionais
4. Desenvolver e utilizar abstrações
5. Criar artefatos computacionais
6. Testar e aperfeiçoar artefatos computacionais
7. Comunicação sobre computação



# O que aprendemos até agora?





- 1 Computação é uma competência fundamental para cidadãos do século XXI.
  - 2 Diversos países trabalham o tema – ainda que de formas diferentes.
  - 3 Há equilíbrio entre aprendizados conceituais e práticas (design).
  - 4 O tema é trabalhado desde os anos iniciais.
  - 5 É importante trabalhar conteúdos como cultura digital, pensamento computacional, mundo digital e também o uso ético, responsável e cidadão das tecnologias.
- 

A network diagram in the top-left corner of the slide, consisting of several nodes (circles) of varying sizes connected by thin lines. The nodes are arranged in a somewhat circular pattern, with some larger nodes and some smaller ones. The lines are thin and light gray.

5

O que vocês têm  
a ver com isso?



Vocês, futuros professores e profissionais da educação, tendo consciência dos avanços da tecnologia e da importância na educação, podem ajudar a promover uma **TRANSFORMAÇÃO** no ensino brasileiro.



6

**Qual o papel do CIEB  
nesse contexto?**

# CURRÍCULO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO



## PRINCIPAL OBJETIVO


Oferecer diretrizes e orientações para apoiar redes de ensino e escolas a incluir os temas tecnologia e computação em suas propostas curriculares

## ETAPAS DE ENSINO

Atende da Educação Infantil ao Ensino Fundamental II

## ALINHAMENTO COM A BASE

Está alinhado às competências gerais e às habilidades da BNCC



# CURRÍCULO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO

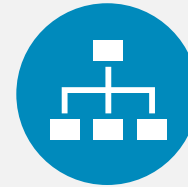


# CURRÍCULO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO



## TRANSVERSAL

Desenvolver as temáticas de tecnologia e computação de modo transversal aos demais temas abordados na BNCC, sem criar um novo componente curricular



## ESPECÍFICO

Desenvolver uma área de conhecimento específica ou um componente curricular específico



# CURRÍCULO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO

<http://curriculo.cieb.net.br/>

CURRÍCULO DE TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO

CIEB  
CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

INÍCIO SOBRE BNCC CURRÍCULO

Faça sua busca aqui...

Busca avançada: Habilidades BNCC | Recursos Educacionais | Palavras-chave

## CURRÍCULO DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIA E COMPUTAÇÃO

Navegue pela imagem abaixo

Este currículo de referência, destinado à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental, está organizado em **três eixos** – cultura digital, pensamento computacional e tecnologia digital –, subdivididos em conceitos. Cada conceito propõe o desenvolvimento de uma ou mais habilidades, para as quais são sugeridas práticas pedagógicas, avaliação e materiais de referência.

A realização de cada uma das práticas sugeridas pressupõe um determinado nível de maturidade das escolas e dos docentes em relação ao uso das TDICs, indicados neste material. Para facilitar a relação entre este Currículo de Referência em Tecnologia e Computação e BNCC, as habilidades aqui propostas estão diretamente associadas às competências gerais e às habilidades da própria Base.

**Etapa da Educação**

- Cultura Digital
  - Letramento Digital
  - Cidadania Digital
  - Tecnologia e Sociedade
- Tecnologia Digital
  - Representação de Dados
  - Hardware e Software
  - Comunicação e Redes
- Pensamento Computacional
  - Abstração
  - Algoritmos
  - Decomposição
  - Reconhecimento de Padrões



DÚVIDAS?  
SUGESTÕES?



CENTRO DE INOVAÇÃO PARA  
A EDUCAÇÃO BRASILEIRA

***INOVAÇÃO E CONEXÕES  
QUE TRANSFORMAM  
A EDUCAÇÃO***

contato@cieb.net.br  
(11) 3031.7899