

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE

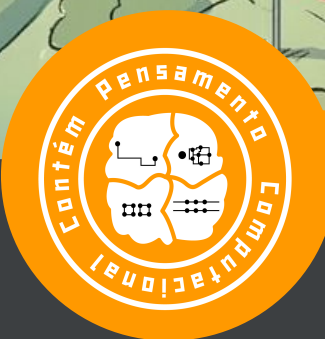
12

GUIA
PEDAGÓGICO



VOLUME 19

GUIA DE ATIVIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DO
PENSAMENTO COMPUTACIONAL
MÓDULO: *INGLÊS COM CINEMA LGBTQIAPN+*



JÔNATHAS DE ARAÚJO SOARES
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
MARGARIDA ROMERO
CLODIS BOSCARIOLI

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

REITOR

Prof. Dr. José da Costa Filho

VICE-REITOR

Prof^a. Dra. Bruna Silva do Nascimento

Montagem da Capa (usando personagens do Banco de Personagens)

Jônathas de Araújo Soares com ilustrações criadas pelo modelo de IA generativa de imagens Sora (OpenAI)

Contracapa/Editoração

Jônathas de Araújo Soares baseado no trabalho Série 12: Guia Pedagógico: Volume 1: Atividades Técnico Criativas para crianças do século 21 sob autoria de Margarida ROMERO, Viviane VALLERAND e Maria Augusta S. N. NUNES

REVISÃO GERAL

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Informações de copyright sobre o Volume 19

(Não pode ser vendido. Exclusivo para uso público)

Este Guia é baseado nas atividades desenvolvidas a partir do projeto de Iniciação Científica que resultou na criação e publicação do Almanaque da Computação da Série 16, Volume 15, “jogo do Cinema LGBTQIAPN+”, com ilustrações de José Carlos Emílio dos Santos. O layout e parte deste Guia são adaptações da obra ALMANAQUE PARA A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO, Série 12: Guia Pedagógico: Volume 1: Atividades Técnico Criativas para crianças do século 21 sob autoria de Margarida ROMERO, Viviane VALLERAND e Maria Augusta S. N. NUNES; Editora SBC.

Algumas das imagens usadas neste Guia foram produzidas por Albert Santos Barbosa de Brito para os Gibis S7V7, S7V12, S7V13; enquanto outras imagens foram criadas por José Humberto dos Santos Júnior para o Gibi S7V19, e por Stéphanie Fripiat Loufane para o Gibi S7V5.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G943

Guia de atividades para o desenvolvimento do pensamento computacional: módulo Inglês com cultura LGBTQIAPN+[recurso eletrônico] / Jônathas de Araújo Soares ... [et al.]. –Dados eletrônicos. –Porto Alegre : Sociedade Brasileira de Computação, 2026.

48f. : il. –(Almanaque para popularização de ciência da computação. Série 12, Pensamento computacional ; v. 19).

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7669-678-0(e-book)

1.Ciência da Computação. 2. Pensamento computacional. 3. Diversidade. I. Soares, Jônathas de Araújo. II. Nunes, Maria Augusta Silveira Netto. III. Romero, Margarida. IV. Boscardoli, Clodis. V. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. VII. Título. VIII. Série.

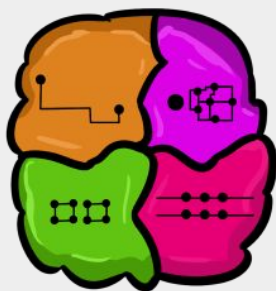
CDU004(063)

Ficha catalográfica elaborada por Annie Casali – CRB-10/2339 Biblioteca Digital da SBC – SBC OpenLib



Guia de **Atividades** para o Desenvolvimento do **Pensamento Computacional** **Módulo: Inglês com** ***Cinema LGBTQIAPN+***

Jônathas de Araújo Soares ([Lattes](#))
Maria Augusta S. N. Nunes @gutasnnunes
Margarida Romero @MargaridaRomero
Clodis Boscarioli @clodisboscarioli



[Fala aih Geek](#)



[Desafios](#)



Almanaque para Popularização da Ciências da
Computação [Série 16: Desbravadoras](#)

Jônathas de Araújo Soares
Maria Augusta Silveira Netto Nunes
Margarida Romero
Clodis Boscaroli

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Série 12: Guia Pedagógico

Volume 19: Guia de Atividades para o Desenvolvimento
do **Pensamento Computacional**
Módulo: *Inglês com Cinema LGBTQIAPN+*

Porto Alegre/RS
Sociedade Brasileira de Computação
2026

Sumário

Objetivos do Guia de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional - Módulo: <i>Inglês com Cinema LGBTQIAPN+</i>	07
Competências para o Século 21	08
O que é Pensamento Computacional ?	10
Pilares do Pensamento Computacional	11
Representatividade LGBTQIAPN+	12
Dos Gibis para a Sala de Aula	15
Como Usar as Fichas de Atividades	16
Atividades para o Desenvolvimento das Habilidades do Pensamento Computacional :	17
• Atividade 1: Abstração com Sinopse	18
• Atividade 2: Decomposição com Crítica Cinematográfica	21
• Atividade 3: Reconhecendo Padrões Culturais	24
• Atividade 4: Algoritmo com Protagonismo de Filme	27
• Atividade 5: Missão Liga do PC Brasil: “Discurso LGBTQIAPN+”	30
Glossário BNCC e Séc. XXI e Pistas para Avaliação	33
Para Ir Mais Longe e Bibliografia	42

Apresentação

Esta cartilha é apresentada na Série 12 como um Guia de atividades pedagógicas vinculado à Bolsa de Produtividade CNPq/DT-1C (302892/2023-0), coordenada pela prof^a. Maria Augusta S. N. Nunes, desenvolvida no Departamento de Informática Aplicada (DIA)/ Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) e Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Está vinculada a projetos de extensão, Iniciação Científica e Tecnológica para Popularização de Ciência da Computação apoiada pela UNIRIO. Este Gibi foi produzido pelo projeto Almanques para Popularização de Ciência da Computação, que recebeu o Prêmio Tércio Pacitti pela Inovação em Educação em Computação em 2022 pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e o prêmio Educadora do Ano no II Prêmio PI nas Escolas (INPI).

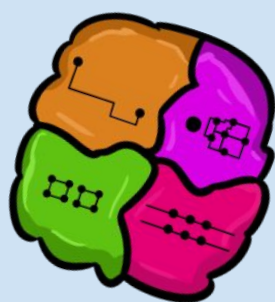
Este Guia, o Volume 19 (Atividades para o Desenvolvimento do **Pensamento Computacional** - Módulo: *Inglês com Cinema LGBTQIAPN+*), da Série 12 (Guia Pedagógico) foi elaborado como parte integrante da produção de artefatos para a Bolsa de Iniciação Científica desenvolvida por Jônathas de Araújo Soares, com a aplicação do conteúdo dos Almanques da [Série 16](#) (Desbravadoras) e [Série 7](#) (**Pensamento Computacional**), além de conceitos relacionados à Língua Inglesa, para desenvolver habilidades do **Pensamento Computacional (PC)**.

O módulo *Inglês com Cinema LGBTQIAPN+* é composto por atividades com o uso de estratégias para o ensino e aprendizagem de conceitos de Língua Inglesa, por meio das habilidades do **PC** de forma a auxiliar o professor a despertar no aluno a curiosidade, inventividade e adaptabilidade na disciplina de Língua Inglesa. Isso tudo em conjunto com conceitos relacionados à cultura e representatividade LGBTQIAPN+, principalmente no Cinema. As atividades se relacionam ao jogo publicado no [Volume 14](#) da [Série 16](#), fazendo uso também dos Gibis da [Série 7](#), focada em **Pensamento Computacional**.

(os Autores)



Objetivos do Guia de **Atividades** para o Desenvolvimento do **Pensamento Computacional**



Este Guia de atividades tem como objetivo fornecer sugestões de atividades de ensino-aprendizagem para o desenvolvimento das habilidades do **Pensamento Computacional** por meio do ensino de conceitos da Língua Inglesa e do **cinema LGBTQIAPN+**.

As atividades são projetadas para desenvolver as cinco habilidades /competências para as crianças do Século 21: o Pensamento Crítico (CrT¹), a Colaboração (C²), a Criatividade (Cr³), a Resolução de Problemas (PS⁴) e o **Pensamento Computacional** (CT⁵). Em se tratando do **Pensamento Computacional**, as atividades são projetadas para o desenvolvimento das habilidades em seus quatro pilares (**Abstração, Decomposição, Reconhecimento de Padrões e Algoritmo**).

Este Guia é composto por atividades que integram o ensino de conceitos de inglês, por meio do **Pensamento Computacional** perpassando por conceitos relacionados à representatividade LGBTQIAPN+. As atividades utilizam personagens vinculados a Liga do **Pensamento Computacional** (Série 7), dando continuidade às histórias dos Gibis, garantindo uma aprendizagem significativa por meio da contextualização e do lúdico.

¹ CrT iniciais de *Critical Thinking*, que significa Pensamento Crítico.

² C de *Collaboration*, que significa Colaboração.

³ Cr iniciais de *Creativity*, que significa Criatividade.

⁴ PS iniciais de *Problem Solving*, que significa Resolução de Problemas.

⁵ CT iniciais de *Computational Thinking*, que significa **Pensamento Computacional**.

Competências para o Século 21*

As cinco habilidades-chave para o século 21 (#5c21) foram selecionadas:
O Pensamento Crítico, a Colaboração, a Resolução de Problemas, a Criatividade e o **Pensamento Computacional**.



As atividades deste Guia auxiliam no desenvolvimento das seguintes competências gerais e habilidades listadas na [BNCC \(2018\)](#) e Complemento à [BNCC - Computação \(2022\)](#):

Competências e Habilidades	CrT Pensamento Crítico	C Colaboração	Cr Criatividade	PS Resolução de Problemas	CT Pensamento Computacional
EF01C001					
EF01C002					
EF01C003					
EF02C001					
EF03C002					
EF03C003					
EF04C003					
EF04LP09					
EF05C001					
EF05C002					
EF05LP12					
EF05C004					
EF06C006					
EF12EF04					
EM13C001					
EM13C002					
EF15C002					
EF15AR21					
EF35EF04					

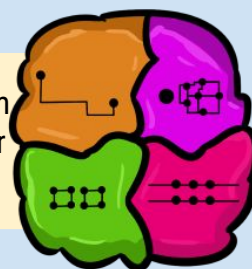
Mais informações no [Glossário BNCC](#) na [página 33](#) deste Guia.

O que é Pensamento Computacional?

Processo de pensamentos envolvidos na formulação de problemas e as suas soluções de modo que os mesmos são representados de uma forma que pode ser eficazmente executada por um agente de processamento de informações.

(Cuny, Snyder e Wing, 2010)

O Pensamento Computacional é uma habilidade básica a ser desenvolvida em todas as crianças em idade escolar, assim como ler, escrever e realizar operações aritméticas (Souza e Nunes, 2019).



Características do Pensamento Computacional:

Wing, 2006

- Conceituar ao invés de programar;
- É uma habilidade fundamental e não utilitária;
- É a maneira na qual pessoas pensam, e não os computadores;
- Complementa e combina Matemática e Engenharia;
- Gera ideias e não artefatos;
- Para todos, em qualquer lugar.

Pensamento Computacional e a BNCC

Entre as **10 competências gerais** descritas pela [BNCC\(2018\)](#) para o desenvolvimento cognitivo e **socioemocional**, que incluem o exercício da **curiosidade intelectual** e o uso das **tecnologias digitais** de comunicação, pode-se destacar três competências ligadas ao Pensamento Computacional:

- 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 **inventar soluções** com base nos conhecimentos das diferentes áreas;
- Utilizar conhecimentos das **linguagens verbal (oral e escrita)** ou verbo-visual (como Libras), **corporal**, multimodal, artística, matemática, científica, **tecnológica e digital** para expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo;
- Utilizar **tecnologias digitais** de comunicação e informação de forma **crítica, significativa, reflexiva e ética** nas **diversas práticas do cotidiano** (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, **produzir conhecimentos** e **resolver problemas**.

Na BNCC, cada componente curricular tem habilidades com objetivos definidos. As **habilidades** expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares. Para mais informações sobre as habilidades descritas na BNCC, visite [Computação na Educação Básica \(2022\)](#).

Pilares do Pensamento Computacional*

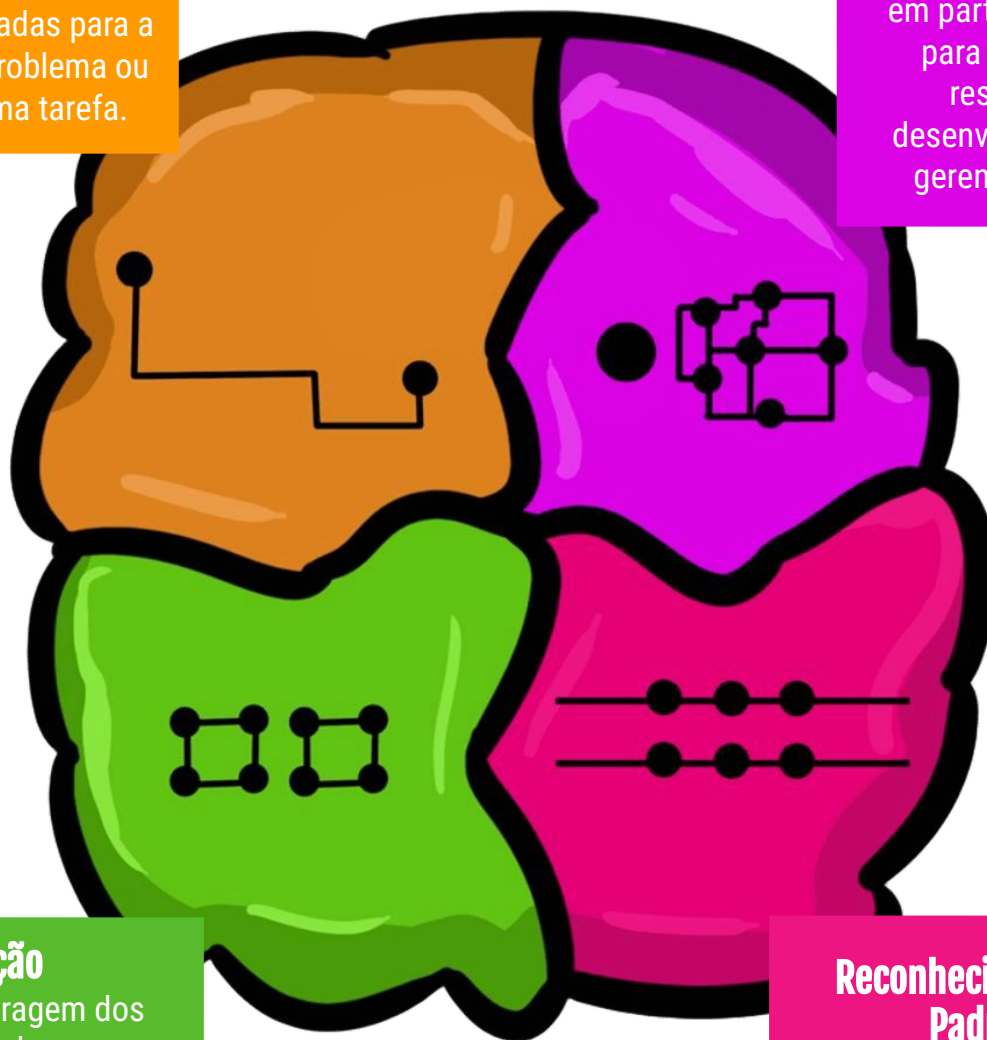
HABILIDADES: Criatividade / Produtividade / Inventividade

Algoritmo

é um plano, uma estratégia ou um conjunto de instruções ordenadas para a solução de um problema ou execução de uma tarefa.

Decomposição

é o processo que divide os problemas em partes menores para facilitar a resolução, desenvolvimento e gerenciamento.



Abstração

consiste na filtragem dos dados, destacando, apenas, os elementos essenciais em determinado problema, ignorando detalhes irrelevantes.

Reconhecimento de Padrões

é o processo que permite encontrar similaridades ou padrões entre problemas decompostos.

O que é REPRESENTATIVIDADE LGBTQIAPN+?



O que é
Representatividade
LGBTQIAPN+?

A **representatividade LGBTQIAPN+** diz respeito à presença, à visibilidade e à valorização de pessoas lésbicas, gays, bissexuais, trans, queer, intersexo, assexuais, pansexuais, não binárias e outras identidades dentro da sociedade. Ela se manifesta em diferentes espaços como: mídia, política, educação, arte, cultura e mercado de trabalho. É fundamental para garantir que essas pessoas possam se reconhecer, ter suas vivências legitimadas e seus direitos respeitados. Mais do que ocupar espaços, a representatividade contribui para combater estereótipos, reduzir preconceitos e promover a diversidade como parte essencial da construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.



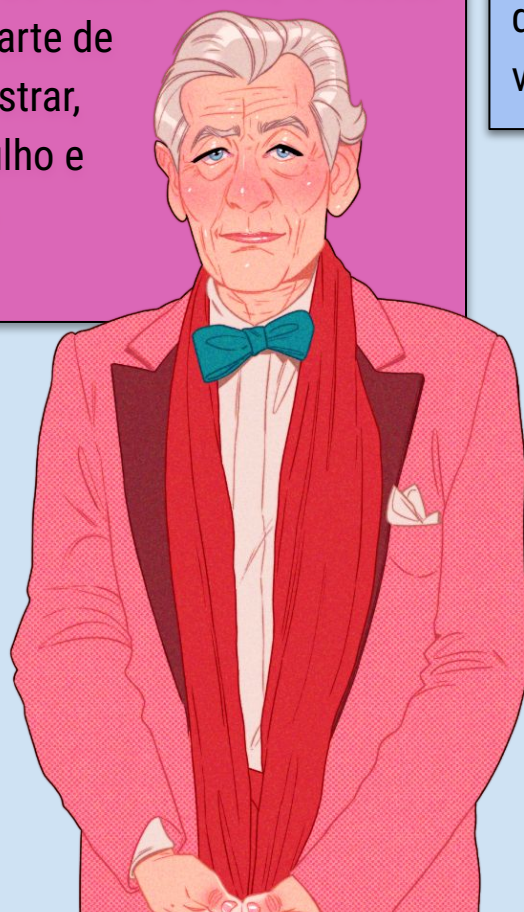
O que é
cultura
LGBTQIAPN+?



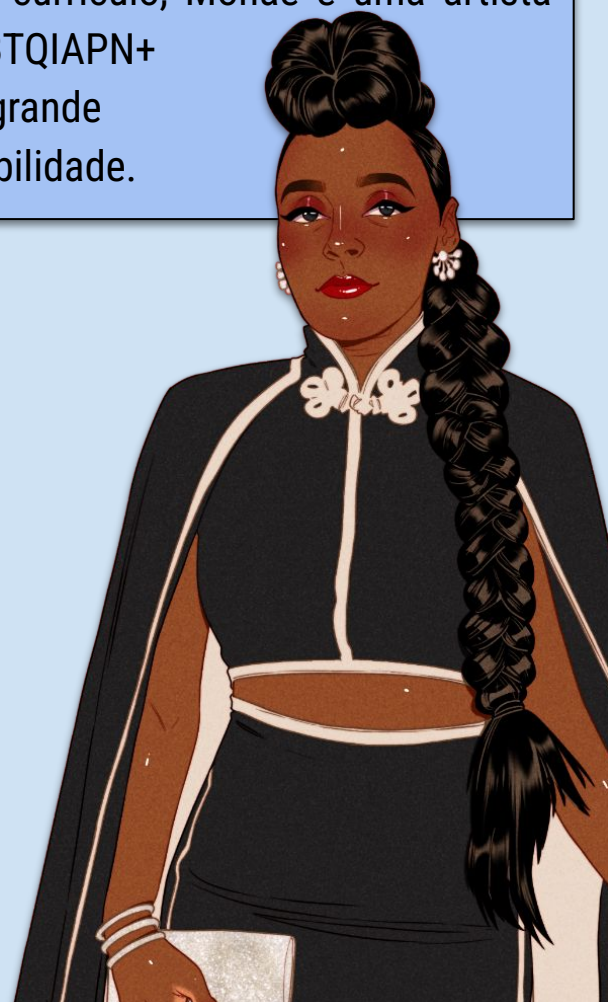
A **cultura LGBTQIAPN+** expressa-se de forma vibrante na música, nas artes plásticas, no **cinema**, na literatura e em tantas outras linguagens, refletindo experiências, identidades e resistências de artistas que pertencem à comunidade. Pintores, escultores e fotógrafos LGBTQIAPN+, etc, têm explorado temas como o corpo e a própria identidade, desafiando padrões de gênero e estética. No cinema, filmes dirigidos, roteirizados ou protagonizados por pessoas da comunidade ampliam narrativas e dão visibilidade a histórias antes silenciadas. A literatura LGBTQIAPN+ traz vozes que compartilham afetos, memórias e lutas, enquanto que, na música, muitos artistas transformam suas vivências em canções que se tornam hinos de liberdade e afirmação. Essa produção cultural não apenas enriquece as artes, mas também atua como instrumento de transformação social, celebrando a diversidade.

Exemplos de representantes LGBTQIAPN+ no Cinema

Sir Ian McKellen: ator britânico mundialmente famoso por papéis icônicos como o mago Gandalf em *O Senhor dos Anéis* e o mutante Magneto na franquia *X-Men*. McKellen é conhecido não só por sua brilhante carreira no cinema, mas também como uma das figuras públicas mais influentes do ativismo LGBTQIAPN+. Ele assumiu publicamente sua homossexualidade em 1988, durante um debate na rádio BBC contra a "Seção 28", uma lei britânica homofóbica que proibia a "promoção" da homossexualidade nas escolas. No ano seguinte, ele foi um dos cofundadores da *Stonewall*, uma das principais organizações de direitos LGBTQIAPN+ do Reino Unido, e desde então, dedica grande parte de sua vida pública a palestrar, apoiar paradas do orgulho e lutar pela igualdade de direitos globalmente.

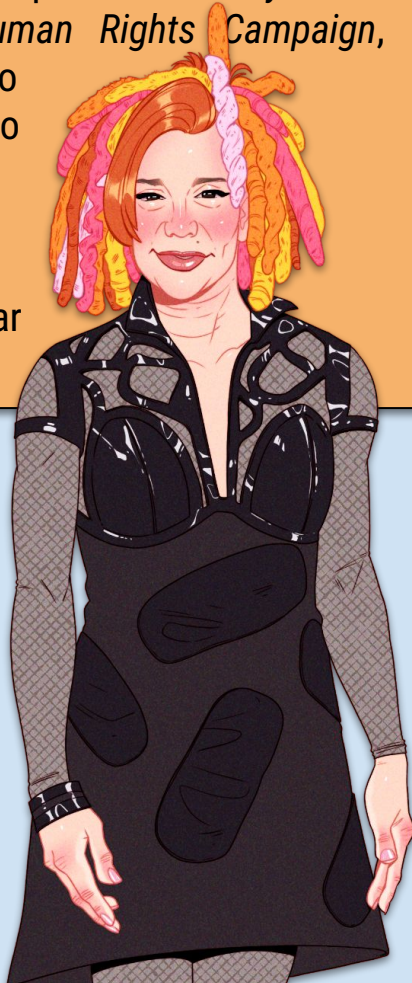


Janelle Monáe: artista americana aclamada, tanto por sua música inovadora, quanto por sua carreira de destaque como atriz no cinema. Ela se identificou publicamente como pansexual e pessoa não-binária. No audiovisual, Monáe estreou com imenso impacto em 2016, com o drama vencedor de Melhor Filme *Moonlight: Sob a Luz do Luar*, que aborda justamente a intersecção de raça e sexualidade. Com outros sucessos nas telas em seu currículo, Monáe é uma artista LGBTQIAPN+ de grande visibilidade.



Exemplos de representantes LGBTQIAPN+ no Cinema

Lana Wachowski: uma renomada diretora, roteirista e produtora de cinema e televisão americana. Ela ficou mundialmente famosa por criar, ao lado de sua irmã Lilly Wachowski, a franquia de ficção científica *The Matrix*, uma das obras mais influentes da história do cinema moderno. Lana Wachowski também é uma figura histórica para a comunidade transgênero. Em 2012, ela tornou pública sua transição de gênero, tornando-se uma das primeiras diretoras de grandes blockbusters de Hollywood a se assumir abertamente como uma mulher trans (sua irmã, Lilly, também se assumiu trans alguns anos depois, em 2016). Em 2012, Lana recebeu o prêmio *Visibility Award* da organização *Human Rights Campaign*, onde fez um discurso amplamente elogiado sobre os desafios de sua juventude e a importância de ser visível para ajudar outros jovens trans.



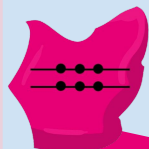
Sophie Turner: atriz britânica, conhecida por ter estrelado a série *Game of Thrones*, mas que também construiu carreira no cinema. Nas telonas, ganhou enorme destaque ao interpretar a mutante Jean Grey na franquia *X-Men*. Turner costuma falar de forma muito aberta e natural sobre sua própria fluidez afetiva; em uma famosa entrevista à revista *Rolling Stone* em 2019, ela comentou que já havia se relacionado tanto com homens quanto com mulheres, afirmando que se apaixona "por uma alma, não por um gênero". Essa postura foi reforçada em 2021 durante o Mês do Orgulho, quando compartilhou uma publicação celebrando o orgulho bissexual com a frase "o tempo não é reto/hétero e eu também não", consolidando-se como uma voz de representatividade e apoio à comunidade.



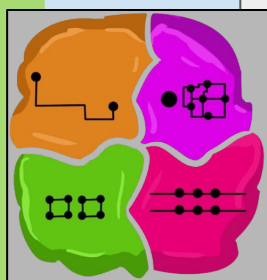
Do Universo dos Gibis para a Sala de Aula

A [Série 16](#) dos Almanques tem como objetivo fomentar o interesse do público sobre a vida de pessoas desbravadoras, que sofrem algum tipo de discriminação, seja ela por gênero, raça, ou quaisquer outros fatores.

Por sua vez, o [Volume 14](#) introduz um jogo focado no Cinema da comunidade LGBTQIAPN+. O intuito é sensibilizar sobre produções cinematográficas e enredos centrados nas vivências de personagens LGBTQIAPN+.



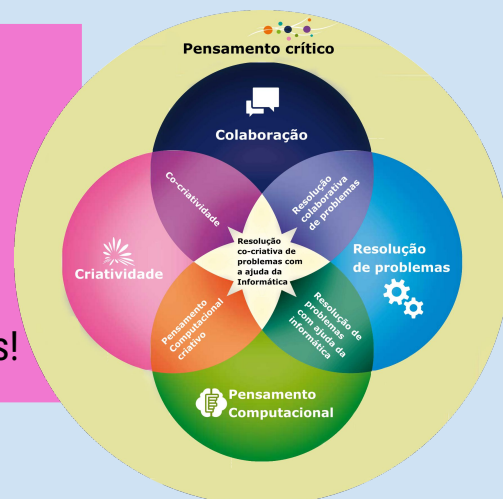
Como vimos na [Página 11](#), o **Pensamento Computacional (PC)** é composto por quatro pilares: **abstração**, **decomposição**, **reconhecimento de padrões** e **algoritmo**.



Quem são as crianças índigo?

São jovens com talentos especiais que propõem problemas complexos, como as atividades deste Guia, sugerindo resolvê-los com **PC**. Cada criança tem uma hiper-habilidade especial baseada em um dos quatro pilares do **PC**. O **PC** está integrado ao enredo de vários dos [Almanques da Computação](#), onde, a partir da [Série 7](#), descobrimos o universo dos quadrinhos onde estão as **crianças índigo**.

Para o professor, os Gibis não só trazem inspiração, mas também abrem portas para discutir interdisciplinaridade, Pensamento Crítico, Resolução de Problemas, Criatividade e Colaboração, além do Pensamento Computacional em sala de aula. Acesse os materiais em almanquesdacomputacao.com.br e descubra como transformar conceitos abstratos em experiências envolventes!





Como Usar as Fichas de Atividades

Algumas ideias... As fichas de atividades são destinadas a mostrar **ideias de atividades** para os facilitadores, professores e pais. As atividades podem ser adaptadas (e modificadas) em uma infinidade de formas: no processo, na duração, nos objetivos de aprendizagem, na sua avaliação, nos materiais e tecnologias utilizadas, na ligação ao currículo e na adaptação a diferentes grupos de pessoas de idades diferentes e de necessidades de aprendizado diferentes.

As **Atividades** deste guia concentram-se no desenvolvimento de uma ou mais das cinco principais competências para o século 21: o Pensamento Crítico, a Colaboração, a Resolução de Problemas, a Criatividade e/ou o **Pensamento Computacional (Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Abstração e Algoritmo)** em sintonia com algumas habilidades descritas na [BNCC \(2018\)](#) e no [Complemento de 2022](#).

Idade: Todas as atividades podem ser realizadas a partir de idade sugerida e de maneira integrada dentro ou fora da escola (como em casa, no centro de recreação, ...).

Competências pela BNCC: São descritas as competências relacionadas às disciplinas, presentes na BNCC.

Tempo: As atividades oferecem sugestão de tempo, mas sempre cabe ao docente a adaptação ao seu contexto.

Atividade: Cada ficha apresenta um exemplo de atividade para que os professores possam adaptá-la aos objetivos específicos de suas aulas. Estão divididas em três partes: “inicialmente”, “execução” e “integração”.

Adaptação: Esta seção sugere possíveis variações na/da atividade.

Desafio: Esta seção contém informações adicionais das atividades ou atitudes que o professor pode ter para engajar o aluno nessas atividades.

Material: O material está descrito para facilitar a integração de atividades com as diferentes realidades das salas de aula.

Criança Índigo: Mostra qual das [crianças índigo](#) vai auxiliar o professor na atividade em questão, propondo perguntas à turma. Cada criança é responsável por um dos quatro pilares do [Pensamento Computacional](#).

Atividades para o Desenvolvimento das Habilidades do Pensamento Computacional



1. Abstração
com
Sinopse

Pág. 18



Pág. 21

2. Decomposição
com Crítica
Cinematográfica



3. Reconhecendo
Padrões Culturais

Pág. 24



Pág. 27

4. Algoritmo com
Protagonismo de Filme



5. PC com
“Discurso LGBTQIAPN+” Pág. 30



Abstração com Sinopse

Idade
15+

Atividade 1

A **abstração** é a parte do **Pensamento Computacional (PC)** que consiste na **filtragem dos dados, destacando, apenas, os elementos essenciais em determinado problema, ignorando detalhes irrelevantes**. Abaixo temos uma atividade que utiliza a **abstração** para ajudar no processo de pensamentos envolvidos na solução do problema descrito. A atividade utiliza o inglês para sensibilizar sobre conceitos relacionados ao cinema **LGBTQIAPN+**, de acordo com as definições na [página 12](#) deste Guia. O menino **Satoshi** é uma criança índigo, personagens apresentados na [página 15](#) deste Guia, que ensina a habilidade da **abstração**, como mostrado também no exemplo da [página 23 do Gibi 7 da Série 7](#) e faz perguntas úteis para a turma.

Disciplina:

- Língua Inglesa (EF07LI04)

Objetivos:

- Trabalhar com conceitos da língua inglesa;
- Como perceber temas relacionados ao cinema LGBTQIAPN+;
- Desenvolver habilidades do **Pensamento Computacional (PC)**.

Habilidades para o Século XXI

- CRc2
 - CrTc1
- Mais informações no [Glossário Séc. XXI](#)

Habilidade do PC



- Abstração

Competências pela BNCC

- EM13CO02
 - EF02CO01
- Lista completa no [Glossário BNCC](#)

Criança

- Satoshi



Descrição do cenário de aprendizagem



40 minutos

UM EXEMPLO É O MAPA DO METRÔ DO RIO DE JANEIRO, COMO UMA ABSTRAÇÃO DO MUNDO REAL.



A ABSTRAÇÃO, QUE É A MINHA HABILIDADE HIPERDESENVOLVIDA, AUXILIA NO ENTENDIMENTO DO PROBLEMA.

Na imagem acima, **Satoshi** explica a **abstração** no **Gibi da Série 7, Volume 19**.

Material: Cartas que aparecem no **Gibi 14 da Série 16**. "Diários de Andy Warhol" é uma das obras americanas no jogo.



Depois de levar um tiro, o artista LGBTQIAPN+ Andy Warhol começou a registrar sua vida em diários. Como ser LGBTQIAPN+ nos anos 70?



Orientação: "Será que o pensamento computacional pode nos ajudar a redigir uma sinopse?", é o que pergunta à turma o **Satoshi**, especialista em **abstração**. Primeiramente, o(a) professor(a) explica o que é uma sinopse, e também o conceito de **abstração**. Utilizando as cartas do [jogo do cinema LGBTQIAPN+](#) para selecionar uma obra, os alunos devem assistir a pequenos trechos da produção em inglês (trailers ou cenas no Youtube). A orientação inicial do(a) professor(a) deve guiar a turma a ignorar detalhes secundários (como cenários, roupas, etc) para filtrar e extrair apenas os quatro metadados cruciais que serão pedidos.

Execução: Passo 1 Em grupos, os alunos assistem aos respectivos vídeos das obras nas cartas escolhidas. **Passo 2** Aplicam a **abstração**, anotando apenas as respostas para as perguntas-chave: *Who is speaking?* (Interlocutores), *Where/When?* (Contexto), *What is it about?* (Tema) e *What is happening?* (Enredo) **Passo 3** Com as informações essenciais filtradas, cada grupo preenche uma "ficha de filtro" dos dados. **Passo 4** Cada grupo recebe agora uma ficha feita por um outro grupo. **Passo 5** Apenas com a ficha recebida, devem escrever uma sinopse para o filme ou cena relativos às informações filtradas.

Integração: Cada grupo apresenta suas sinopses em inglês ou português, destacando como conseguiram identificar o essencial do que foi mostrado, mesmo sem compreender 100% do vocabulário. O(a) professor(a) pede a opinião dos alunos sobre a temática dos filmes e se assistir os diferentes enredos focados em vivências LGBTQIAPN+ pode aumentar nossa empatia.



Folha de Apoio: Abstração com Sinopse

Exemplos e Respostas: Atividade 1

Esta e a próxima página aprofundam os conteúdos abordados, exemplificam possibilidades de aplicação prática e estabelecem critérios para análise e avaliação.

Explicando abstração:

Consiste em **simplificar a realidade, representando os aspectos mais relevantes para o problema em questão**. Neste caso, tal simplificação está em identificar os elementos mais relevantes no enredo do filme ou da cena. Aqui, o objetivo é entender as ideias essenciais, para então comunicá-las para outro grupo, que as usarão para escrever uma sinopse com suas próprias palavras. Se o objetivo mudar, essa simplificação ou filtragem também muda.



Explicações preliminares sobre representatividade LGBTQIAPN+:

O(a) professor(a) pode frisar que a visibilidade e a representatividade de minorias como pessoas LGBTQIAPN+ é essencial para que essas pessoas se reconheçam, tenham suas experiências valorizadas e seus direitos assegurados. Tente mostrar aos alunos que a representatividade atua no enfrentamento de estereótipos, na redução de preconceitos e na promoção da diversidade como elemento central em uma sociedade com justiça social.





Exemplo de execução correta da atividade:

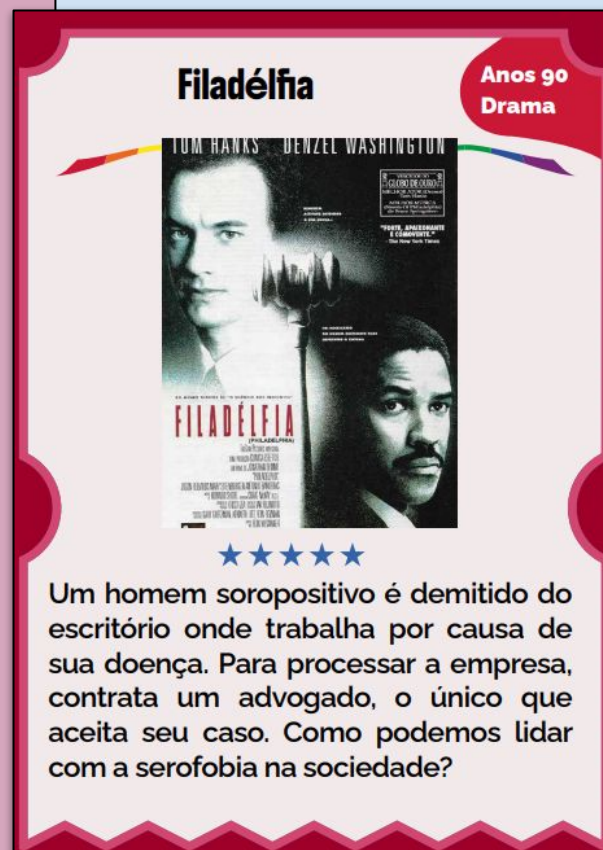
Um grupo de alunos poderia preencher sua "ficha de filtro" focando nas seguintes respostas-chave após assistirem ao trailer do filme americano *Filadélfia* (1993):

Who is speaking? (Interocutores): Um homem soropositivo e seu advogado.

Where/When? (Contexto): Um tribunal e um escritório de advocacia nos anos 90.

What is it about? (Tema): Serofobia, discriminação no ambiente de trabalho e a luta por direitos civis.

What is happening? (Enredo): Um advogado é demitido injustamente de sua empresa por ser soropositivo e decide contratar o único defensor que aceita o caso para processar a firma pelo preconceito sofrido.



Exemplo de sinopse baseada na ficha:

In the 1990s, an HIV-positive man is wrongfully fired from his workplace due to the prejudice he faces. Determined to confront serophobia and corporate discrimination, he joins forces with the only attorney who accepts his case, starting a legal battle to sue the firm.

Decomposição com Crítica Cinematográfica

Idade
15 +

Atividade 2

A **decomposição** é a parte do **Pensamento Computacional (PC)** que descreve o **processo que divide os problemas em partes menores para facilitar a resolução, o desenvolvimento e o gerenciamento**. Abaixo, temos uma atividade que utiliza a **decomposição** para ajudar no processo de pensamentos envolvidos na solução do problema descrito. A atividade utiliza o inglês para sensibilizar sobre conceitos relacionados ao cinema **LGBTQIAPN+**, de acordo com as definições na [página 12](#) deste Guia. **Noah** é um personagem, apresentado na [página 15](#) deste Guia, que ensina a habilidade da **decomposição**, como mostrado também no exemplo da [página 21 do Gibi 7 da Série 7](#), e propõe um problema interessante para a turma durante a atividade.

Disciplina:

- Língua Inglesa (EF08LI18)

Objetivos:

- Trabalhar com conceitos da língua inglesa;
- Como perceber a cultura LGBTQIAPN+ no cinema;
- Desenvolver habilidades do **Pensamento Computacional (PC)**.

Habilidades para o Sc. XXI



- CrTc1
 - PSc1
- Mais informações no [Glossário Séc. XXI](#)

Habilidade do PC



- Decomposição

Competências pela BNCC

- EM13C002
 - EF02C001
- Lista completa no [Glossário BNCC](#)

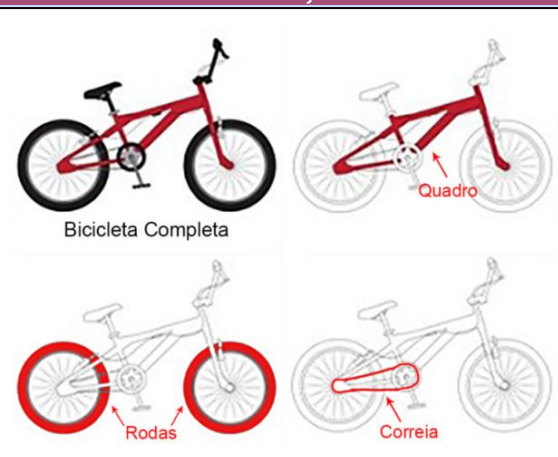
Criança Índigo

- Noah



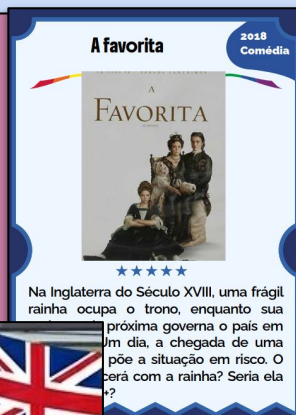
Descrição do cenário de aprendizagem

40 minutos



Acima, a figura mostra que o problema da manutenção da bicicleta torna-se mais fácil quando é possível separá-lo em partes, como explicado por **Noah** na [página 19 do Gibi 19, Série 7](#).

Material: cartas que aparecem no [Gibi 14 da Série 16](#), como essa mostrando *A favorita*, um filme que se passa na Inglaterra.



Orientação: Primeiramente, o(a) professor(a) introduz a **decomposição**. Em seguida, contextualiza que analisar uma produção audiovisual em língua inglesa não precisa ser feito pensando no filme como um bloco único, mas sim desestruturando a obra em seus componentes. Ou seja, resolvendo um mini-problema de análise por vez. Utilizando as cartas do [jogo do cinema LGBTQIAPN+](#), o(a) docente aborda, como exemplo, os enredos de produções presentes no baralho, como *O Jogo da Imitação*, etc preparando a turma para realizar uma tarefa com foco no desenvolvimento do repertório cultural.

Execução: Passo 1 Em grupos de 4, os alunos escolhem uma carta e assistem ao filme completo (ou a apenas cenas dele na internet), depois de verificar a classificação etária. **Passo 2** Devem aplicar a **decomposição** para fragmentar o problema de análise em quatro mini-problemas focados em aspectos culturais: a) destacar vocabulário em inglês que aparece no filme; b) discutir o contexto histórico e geográfico onde se passa; c) analisar os conflitos enfrentados pelos protagonistas, e se são diferentes dos problemas enfrentados por uma pessoa brasileira da atualidade; e d) emitir opiniões sobre a representatividade e diversidade abordadas. **Passo 3** Cada integrante do grupo fica com uma das mini-análises, e escreve, em inglês, um parágrafo crítico focado em uma das partes decompostas. **Passo 4** O grupo reúne as partes escritas, integrando as mini-análises para formar uma crítica completa da obra estudada e decide, em conjunto, quantas estrelas o filme merece.

Integração: o(a) professor(a) conduz uma roda de conversa e os grupos compartilham seus pontos de vista. O menino **Noah**, especialista em **decomposição**, pergunta: “O processo de compreensão cultural foi facilitado ao dividir a análise da obra em pequenos módulos?”. O(A) docente finaliza questionando se o contato com esses diferentes filmes nos ajuda a valorizar o respeito à diversidade e às culturas de língua inglesa.





Folha de Apoio: Decomposição com Crítica Cinematográfica

Exemplos e Respostas: Atividade 2

Esta folha aprofunda os conteúdos abordados, exemplifica possibilidades de aplicação prática e estabelece critérios para análise e avaliação.

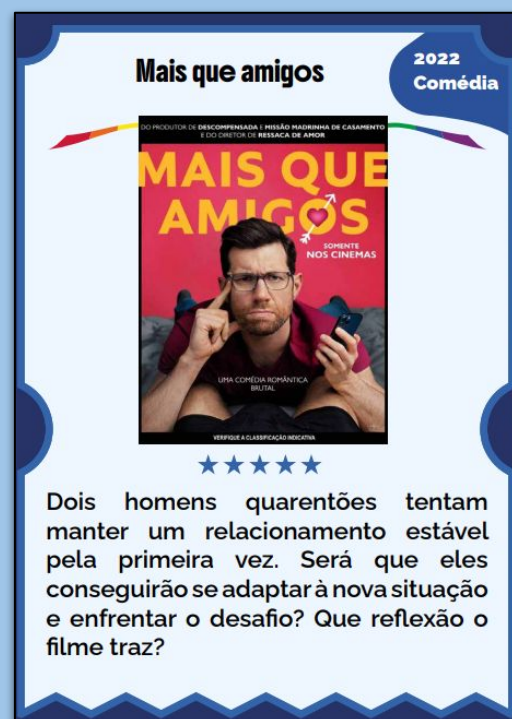
Explicando decomposição:

é um processo de **desfragmentação de problemas em pequenas partes**. Deve ficar claro que as partes menores podem ser resolvidas separadamente. Neste caso, cada parte da crítica da produção cinematográfica pode ser completada por diferentes pessoas, ou pela mesma pessoa em etapas.



Explicações preliminares sobre representatividade LGBTQIAPN+:

O(a) professor(a) pode frisar que a visibilidade e a representatividade de minorias como pessoas LGBTQIAPN+ é essencial para que essas pessoas se reconheçam, tenham suas experiências valorizadas e seus direitos assegurados. Tente mostrar aos alunos que a representatividade atua no enfrentamento de estereótipos, na redução de preconceitos e na promoção da diversidade como elemento central em uma sociedade com justiça social.



Folha de Apoio: Decomposição com Crítica Cinematográfica

Exemplos e Respostas: Atividade 2

Exemplo de execução correta da atividade:

Os alunos podem escolher, por exemplo, o filme *Maurice* para sua crítica e produzir as seguintes respostas para os quatro subproblemas:

- a) **Vocabulário:** uso de termos formais do inglês britânico, como "*chap*" (rapaz) e "*proper*" (apropriado/adequado);
- b) **Contexto histórico e geográfico:** a narrativa se situa na Inglaterra do início do século XX (era eduardiana), retratando espaços elitizados como a Universidade de Cambridge e as mansões da aristocracia;
- c) **Conflitos dos protagonistas:** Maurice e Clive enfrentam a severa opressão social da sociedade britânica da época (a homossexualidade era crime), um cenário historicamente diferente das liberdades e proteções jurídicas conquistadas por uma pessoa brasileira na atualidade, embora o preconceito social ainda persista;
- d) **Opinião sobre representatividade e diversidade:** a obra retrata dilemas de aceitação da própria sexualidade contra os costumes conservadores de uma época, oferecendo uma importante reflexão sobre resiliência e a busca por um amor correspondido.



Exemplo de crítica completa do filme:

Maurice is a narrative set in early 20th-century England (the Edwardian era), depicting elitist settings such as Cambridge University and the country estates of the British aristocracy. During the film, the use of formal terms from British English is registered, such as "*chap*" (young man) and "*proper*" (appropriate). The plot is about Maurice and Clive, who face severe social and legal oppression from the British society of that period (where homosexuality was criminalized), a scenario historically different from the legal freedoms and protections enjoyed by a Brazilian person living nowadays, although social prejudice still persists in Brazil and elsewhere. The film portrays the dilemmas of accepting one's own sexuality against the conservative customs of the time, offering an important reflection on resilience and the search for mutual love.

Rating: ★★★★★



Reconhecendo Padrões Culturais

Idade
15+

Atividade 3

O **reconhecimento de padrões** é a parte do **Pensamento Computacional (PC)** que consiste no **processo que permite identificar similaridades e/ou características a fim de resolver problemas de forma eficiente**. Abaixo temos uma atividade que usa o **reconhecimento de padrões** para auxiliar no processo de pensamentos envolvidos na solução do problema proposto. A atividade utiliza o inglês para sensibilizar sobre conceitos relacionados ao cinema **LGBTQIAPN+**, de acordo com as definições na [página 12](#) deste Guia. **Ainra**, apresentada na [página 15](#), possui a habilidade do **reconhecimento de padrões** hiperdesenvolvida, como demonstrado também na [página 28 do Gibi 7 da Série 7](#). Ela lança uma pergunta para que a turma comece a usar essa habilidade como ferramenta para facilitar a resolução de problemas.

Disciplina:

- Língua Inglesa (EF06LI24)

Objetivos:

- Trabalhar com conceitos de inglês;
- Como perceber temas relacionados ao cinema LGBTQIAPN+;
- Desenvolver habilidades do **Pensamento Computacional (PC)**.

Habilidades para o Sc. XXI



- CrTc1
 - Cc4
- Mais informações no [Glossário Séc. XXI](#)

Habilidade do PC



- Reconhecimento de Padrões

Competências pela BNCC

- EM13C002
 - EF02C001
- Lista completa no [Glossário BNCC](#)

Criança Índigo

- Ainra



Descrição do cenário de aprendizagem

⌚ 40 minutos



NO PENSAMENTO COMPUTACIONAL, ESSAS CARACTERÍSTICAS SÃO CHAMADAS DE PADRÕES.

Acima, uma imagem do [Gibi 19 da Série 7](#) mostrando que cachorros possuem similaridades entre si, ou "padrões".

Orientação: O(a) professor(a) explica aos alunos o **reconhecimento de padrões**. Em seguida, contextualiza o alcance da língua inglesa no mundo, mencionando que ela é utilizada também como língua franca. Usando as cartas do [jogo do cinema LGBTQIAPN+](#) como exemplo, menciona que há produções de países como Austrália (*Priscilla, a Rainha do Deserto*), EUA, e Reino Unido, dentre outros, com suas próprias culturas e sotaques. O(a) docente enfatiza como a língua inglesa atua como um elo para unir globalmente culturas, épocas e contextos socioculturais muito díspares.

Execução: Passo 1 As cartas são distribuídas igualmente aos alunos, em grupos. **Passo 2** Cada grupo deve ler atentamente as sinopses das cartas recebidas para aplicar o **reconhecimento de padrões**, identificando ao menos três padrões. Podem ser narrativos, conceituais, geográficos ou linguísticos recorrentes nas produções em si, se vistas, ou nas informações sobre elas, presentes nas cartas. **Passo 3** Para cada padrão encontrado, o grupo deve: 1) dar um nome descritivo ao padrão; 2) explicá-lo em inglês em uma frase; 3) listar as cartas associadas a ele; e 4) elaborar uma representação visual simples em um cartaz, como um mapa mental interligando as produções e seus pontos em comum.

Integração: Os grupos se apresentam e o(a) professor(a) mostra, posteriormente, as *cartas de missão de grupo*, que também separam os filmes por padrões (temáticos, ligados às vivências LGBTQIAPN+). A menina **Ainra**, especialista em **reconhecer padrões**, estimula o debate conduzindo perguntas reflexivas como: "O **reconhecimento de padrões** nos ajudou a entender que o inglês permite acessar realidades distantes como o deserto australiano (*Priscilla*) e a Nova Iorque dos anos 50 (*Carol*)?"

Material:
cartas de filme e de missão de grupo do [Gibi 14 da Série 16](#).





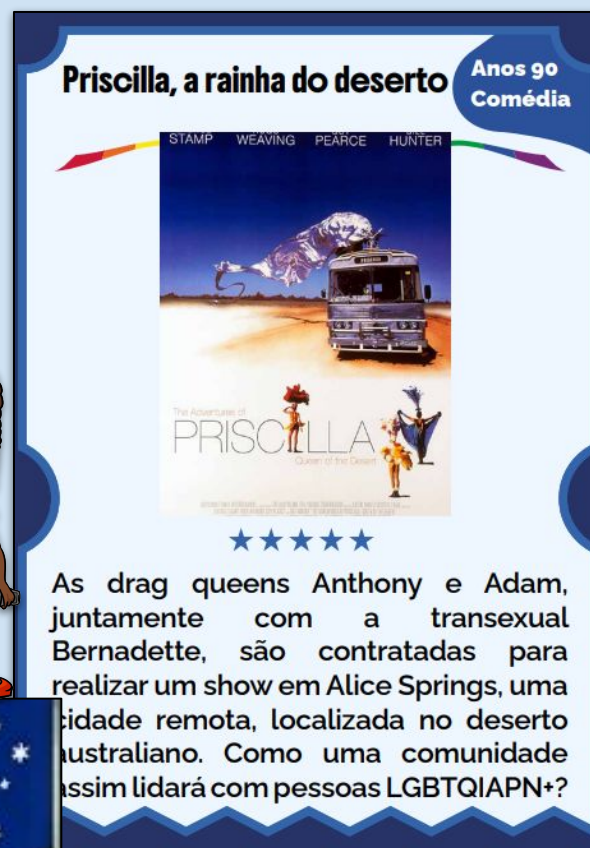
Folha de Apoio: Reconhecendo Padrões Culturais

Exemplos e Respostas:
Atividade 3

Esta folha aprofunda os conteúdos abordados, exemplifica possibilidades de aplicação prática e estabelece critérios para análise e avaliação.

Explicando o reconhecimento de padrões:

Consiste no **reconhecimento de similaridades e/ou características a fim de resolver um problema de forma eficiente**. Os alunos devem entender que identificar semelhanças, tendências e repetições em dados pode ser útil para auxiliar a estruturar soluções e também entender com mais profundidade cada dado.

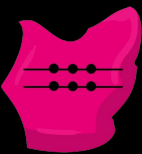


Explicações preliminares sobre representatividade LGBTQIAPN+:

O(a) professor(a) pode frisar que a visibilidade e a representatividade de minorias como pessoas LGBTQIAPN+ é essencial para que essas pessoas se reconheçam, tenham suas experiências valorizadas e seus direitos assegurados. Mostre aos alunos que a representatividade atua no enfrentamento de estereótipos, na redução de preconceitos e na promoção da diversidade como elemento central em uma sociedade justa.

RECONHECIMENTO DE PADRÕES
SERVE PARA IDENTIFICAR
CARACTERÍSTICAS
SEMELHANTES NOS PROBLEMAS
E, COM ISSO, RESOLVÊ-LOS DE
FORMA SIMILAR.





Folha de Apoio: Reconhecendo Padrões Culturais

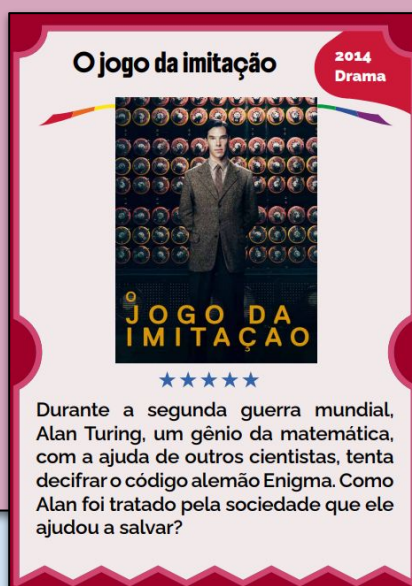
Exemplos e Respostas:
Atividade 3

Esta folha aprofunda os conteúdos abordados, exemplifica possibilidades de aplicação prática e estabelece critérios para análise e avaliação.

Exemplo de execução correta da atividade:

Como exemplo de execução, primeiramente, os alunos aplicam o **reconhecimento de padrões** ao ler atentamente as sinopses de três filmes do baralho (nesse exemplo, *Carol*, *Maurice* e *O Jogo da Imitação*), identificando padrões, estruturados no cartaz final:

- 1) **Nome do padrão:** Historical forbidden love (amor proibido histórico);
- 2) **Explicação em inglês:** Stories set in past centuries where characters face intense social oppression and conservative customs, while trying to accept their own sexuality and live a hidden love;
- 3) **Cartas associadas:** Carol (se passa na Nova York dos anos 50), Maurice (ambientado na sociedade britânica do início do século XX) e O Jogo da Imitação (passado principalmente durante a segunda guerra mundial);
- 4) **Representação visual:** Um mapa mental conectando os três títulos ao redor de um núcleo centralizado que destaca as restrições jurídicas e de época vigentes em cada século retratado, demonstrando graficamente como os padrões de preconceito contra a comunidade se repete ao longo da história humana e em diferentes países, de língua inglesa ou não.





Algoritmo com Protagonismo de Filme

Idade
15+

Atividade 4

O **algoritmo** é a parte do **Pensamento Computacional (PC)** que consiste em **um plano, uma estratégia ou um conjunto de instruções ordenadas para a solução de um problema ou execução de uma tarefa**. Abaixo temos uma atividade que utiliza o **algoritmo** para auxiliar o processo de pensamentos envolvidos na solução do problema. Novamente, a atividade utiliza o inglês para sensibilizar sobre conceitos relacionados a filmes **LGBTQIAPN+**, segundo as definições na [página 12](#) deste Guia. **Alice** é uma garota, apresentada na [página 15](#) do Guia, que ensina a habilidade do **algoritmo**, como mostrado também no exemplo da [página 26 do Gibi 7 da Série 7](#), e faz perguntas à turma.

Disciplina:

- Língua Inglesa (EF09LI09)

Objetivos:

- Trabalhar com conceitos da língua inglesa;
- Como perceber temas relacionados ao cinema LGBTQIAPN+;
- Desenvolver habilidades do **Pensamento Computacional (PC)**.

Habilidades para o Sc. XXI



- PSc1
 - CRc2
- Mais informações no [Glossário Séc.XXI](#)

Habilidade do PC



- Algoritmo

Competências pela BNCC

- EF01C003
 - EF02C001
- Lista completa no [Glossário BNCC](#)

Criança Índigo

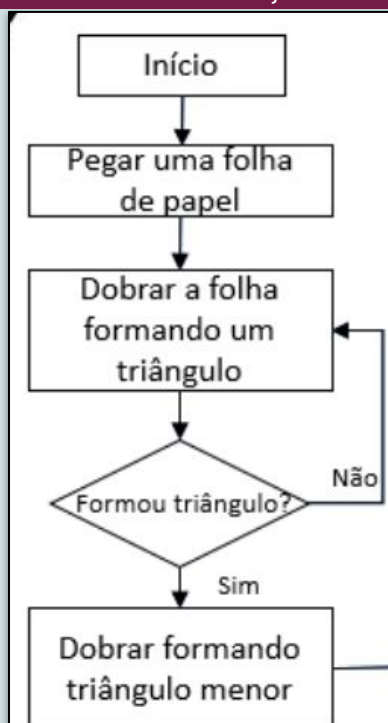
- Alice



Descrição do cenário de aprendizagem



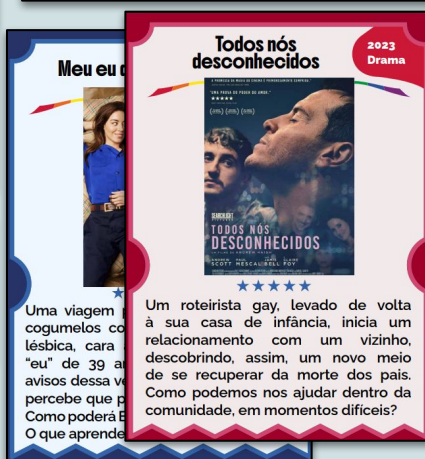
40 minutos



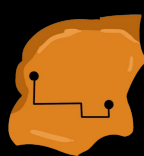
Orientação: o(a) professor(a) apresenta o conceito de **algoritmo** e, utilizando as cartas do [jogo do cinema LGBTQIAPN+](#), a menina **Alice**, com sua habilidade de criar **algoritmos** hiperdesenvolvida, sugere a seguinte tarefa à turma: "Será que conseguimos transformar o conteúdo de um filme em um algoritmo, em inglês, para que o espectador possa recriar os principais desdobramentos do filme?"

Execução: **Passo 1** Em grupos, e com cartas distribuídas igualmente, os alunos devem escolher a obra mencionada em uma delas para assistir, ou pesquisar o enredo do filme em sites como Wikipedia. **Passo 2** Depois de assistir ou ler atentamente sobre a história do filme, os grupos devem identificar a mensagem principal, as ações do(a) protagonista e a ordem delas. **Passo 3** Com base nessa lista preparatória de eventos que ocorrem no filme, cada grupo criará um **algoritmo** (escrito em inglês) que descreva as ações mais importantes que o(a) personagem principal realizou no filme, para que alguém recrie os passos, se quiser, e também entenda o filme pelo ponto de vista do protagonista. **Passo 4** O **algoritmo** deve conter passos claros e numerados, com imperativos em inglês e conectores sequenciais (como first, then, after that, finally).

Integração: Os grupos apresentam seus **algoritmos** para a turma e o(a) professor(a) conduz uma discussão, avaliando a clareza e a ordenação lógica dos passos. O(A) docente estimula o debate por meio de perguntas reflexivas como: "Tentar organizar a história do filme em passos tomados pelo protagonista aprofundou o entendimento da obra cinematográfica?" e "os conectores de sequência utilizados melhoraram a coesão?"



Material: Cartas de filme do [Gibi 14 da Série 16](#).



Folha de Apoio: Algoritmo com Protagonismo de Filme

Exemplos e Respostas:
Atividade 4

Esta folha aprofunda os conteúdos abordados, exemplifica possibilidades de aplicação prática e estabelece critérios para análise e avaliação.

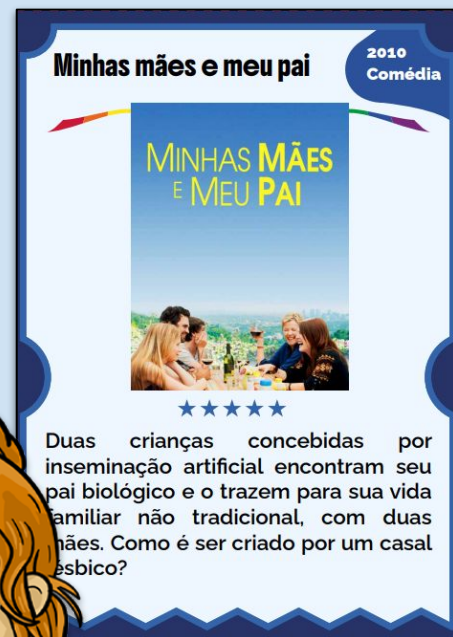
Explicando algoritmos:

Consistem em um **conjunto de instruções ordenadas para resolver um problema ou realizar uma tarefa**. Podem ser sequências de passos para realizar uma tarefa relacionada à filmagem de uma cena em um filme, por exemplo. Mostre aos alunos exemplos cotidianos (como fazer café, trocar a senha do Wi-Fi, comprar um pão, etc).



Explicações preliminares sobre representatividade LGBTQIAPN+:

O(a) professor(a) pode frisar que a visibilidade e a representatividade de minorias como pessoas LGBTQIAPN+ é essencial para que essas pessoas se reconheçam, tenham suas experiências valorizadas e seus direitos assegurados. Tente mostrar aos alunos que a representatividade atua no enfrentamento de estereótipos, na redução de preconceitos e na promoção da diversidade como elemento central em uma sociedade com justiça social.





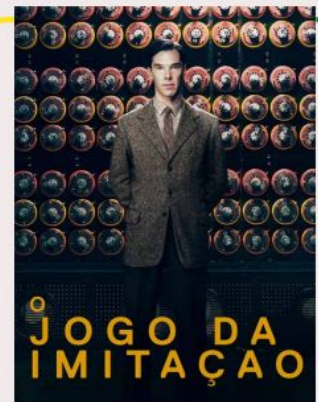
Exemplo de execução correta da atividade:

Como exemplo, os alunos investigam os pormenores da história do filme *O Jogo da Imitação* pelo ponto de vista do seu protagonista. Podem criar o seguinte algoritmo em inglês detalhando sequencialmente as ações lógicas do personagem principal Alan Turing:

1. **First**, arrive at Bletchley Park and join the British top-secret team to crack the German Enigma code.
2. **Then**, build a complex electromechanical machine, named Christopher, to automate the decryption process.
3. **After that**, identify a linguistic pattern in the messages (the repeating phrase "Heil Hitler") to significantly narrow down the machine's cryptographic search parameters.
4. **Finally**, break the Enigma cipher successfully, helping the Allies win the war, and face severe chemical castration due to the criminalization of homosexuality by the British government of that era.

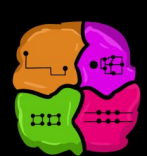
O jogo da imitação

2014
Drama



★★★★★

Durante a segunda guerra mundial, Alan Turing, um gênio da matemática, com a ajuda de outros cientistas, tenta decifrar o código alemão Enigma. Como Alan foi tratado pela sociedade que ele ajudou a salvar?



Missão Liga do PC Brasil:

“Discurso LGBTQIAPN+”

Idade
15+

Atividade 5

Betabot é a representante brasileira da Liga dos Bots (LDB), uma entidade virtual que pode acompanhar as crianças índigo em diversas plataformas. Ela nos propõe o desafio final do Guia para que os alunos que completarem todas as 5 atividades entrem para a Liga do **Pensamento Computacional (PC)** Brasil! O **PC** é um conjunto de processos de pensamento envolvidos na formulação de um problema e que expressam sua solução, de tal forma que uma máquina ou uma pessoa possa realizá-los. Abaixo, temos uma atividade que utiliza os quatro pilares do **PC** (**abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmo**) para otimizar o processo de pensamentos envolvidos na solução do problema. Como em outras atividades, abordamos conceitos relacionados ao cinema **LGBTQIAPN+**.

Disciplina:

- Língua Inglesa (EF09LI04)

Objetivos:

- Trabalhar com conceitos da língua inglesa;
- Como perceber temas relacionados ao cinema LGBTQIAPN+;
- Desenvolver habilidades do **Pensamento Computacional (PC)**.

Habilidades para o Século XXI



- CrTc1
 - CRc2
- Mais informações no [Glossário Séc. XXI](#)

Habilidade do PC



- Todas

Competências pela BNCC

- EF02C001
 - EM13C002
- Lista completa no [Glossário BNCC](#)

Personagem

- Betabot



Descrição do cenário de aprendizagem

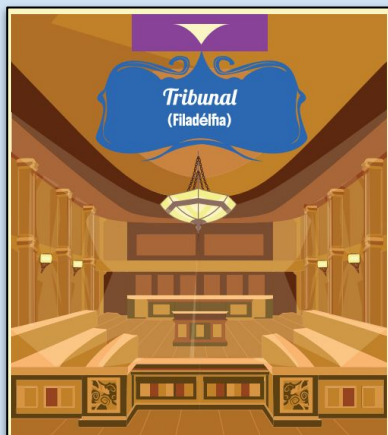


40 minutos

BILL, AS CRIANÇAS ÍNDIGO FORAM ATIVADAS PARA MAIS UMA MISSÃO! POR FAVOR, VÁ BUSCÁ-LAS!



Acima, uma imagem do [Gibi 19 da Série 7](#) mostrando o começo de uma missão.



Orientação: O(A) professor(a) apresenta o problema lançado à turma pela personagem **Betabot**, especialista nos 4 pilares do **PC**, focado em como expor e coordenar argumentos em língua inglesa para defender opiniões. O(A) docente explica que a escrita e a fala persuasivas exigem etapas estruturadas de organização que podem ser facilitadas pelo uso do **PC**. Utilizando as cartas de filmes do [jogo do cinema LGBTQIAPN+](#), o(a) professor(a) introduz os conflitos enfrentados pelos protagonistas, dando exemplos e preparando a turma para formular discursos argumentativos convincentes em inglês.

Execução: Passo 1 Em grupos de quatro pessoas, os alunos escolhem uma carta e pesquisam ou assistem a trechos da produção na internet. **Passo 2** Em seguida, os grupos aplicam a **abstração** para filtrar os elementos temáticos mais relevantes na sinopse presente na carta (como “injustiça social” e “superação”, no contexto LGBTQIAPN+). **Passo 3** Os alunos utilizam a **decomposição** para fracionar a tarefa complexa de produzir um discurso em inglês, em 4 subproblemas menores: a) tese; b) justificativa; c) exemplos do enredo; e d) conclusão. **Passo 4** Aplicando o **reconhecimento de padrões**, os alunos listam e cruzam estruturas em inglês que servem para conectar argumentos e persuadir (como however, furthermore, therefore e from my perspective). **Passo 5** Cada grupo junta as 4 mini-soluções encontradas no passo 3 e escreve um discurso sobre um dos elementos temáticos identificados no passo 2, defendendo opiniões. **Passo 6** A equipe desenvolve um **algoritmo**, detalhando em um fluxograma a sequência exata de instruções para se encontrar o tema de um discurso (em língua inglesa), com inspiração em uma carta de filme.

Integração: Os alunos fazem os seus discursos para a turma. O(A) professor(a) media uma discussão coletiva sobre as opiniões apresentadas nos discursos. A turma avalia se a lógica computacional conseguiu fornecer uma base para a articulação de ideias sobre diversidade na cultura pop e na sociedade.



Esta folha aprofunda os conteúdos abordados, exemplifica possibilidades de aplicação prática e estabelece critérios para análise e avaliação.

" O PENSAMENTO COMPUTACIONAL É UM CONJUNTO DE ESTRATÉGIAS COGNITIVAS E METACOGNITIVAS RELACIONADAS À MODELAGEM DE CONHECIMENTO E DE PROCESSOS, À ABSTRAÇÃO, AO ALGORITMO, À IDENTIFICAÇÃO, À DECOMPOSIÇÃO E À ORGANIZAÇÃO DE ESTRUTURAS COMPLEXAS E CONJUNTOS LÓGICOS".



Explicando a diversidade

Tente mostrar aos alunos que a representação da diversidade é importante para confrontar estereótipos, combater preconceitos e que justiça social significa expressar diversas vivências humanas incluindo nas esferas de identidade de gênero e de afetividade fora da heteronormatividade.

Explicando a abstração

Consiste em simplificar a realidade, representando os aspectos mais relevantes para o problema em questão.

Explicando a decomposição

É um processo de desfragmentação de problemas em pequenas partes.

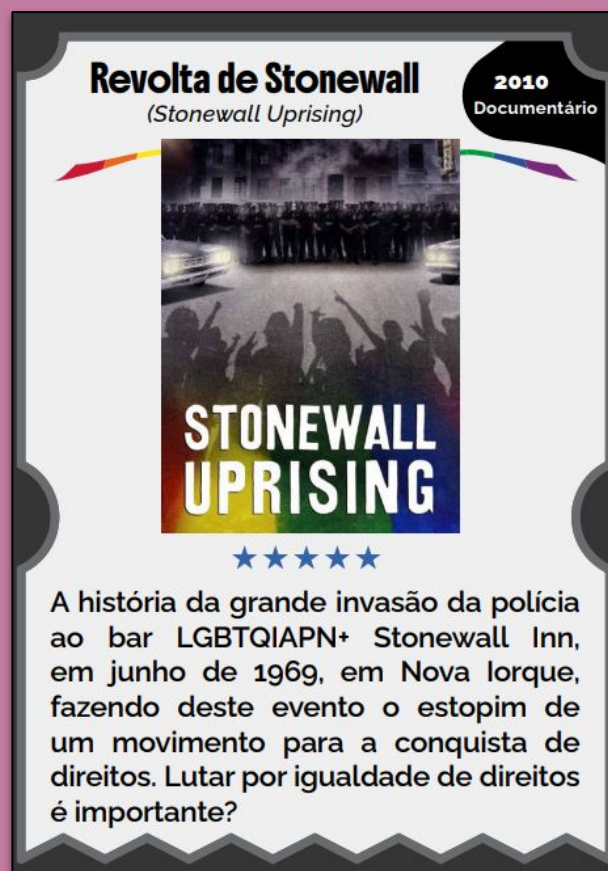
Deve ficar claro que as partes menores podem ser completadas separadamente.

Explicando o reconhecimento de padrões

Consiste no reconhecimento de similaridades e/ou características a fim de resolver um problema de forma eficiente.

Explicando algoritmos

Consistem em um conjunto de instruções ordenadas para resolver um problema ou realizar uma tarefa.



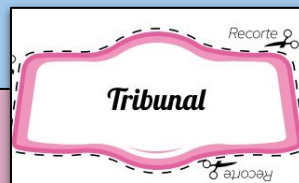


Missão Liga do PC Brasil:

“Discurso LGBTQIAPN+”

Exemplos e Respostas: Atividade 5

Exemplo de execução correta da atividade:

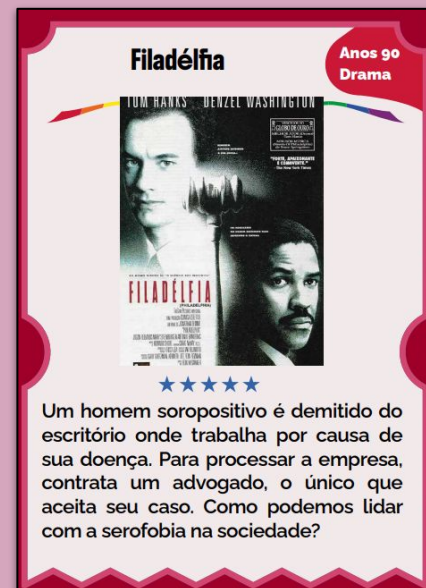


Como exemplo, os alunos investigam a carta do filme *Filadélfia*, aplicando os pilares. Primeiro, utilizam a **abstração** para filtrar os conceitos centrais de "injustiça social" e "superação", diante da demissão arbitrária do protagonista soropositivo; em seguida, aplicam a **decomposição** para estruturar o discurso escrito em:

- tese*: a discriminação contra pessoas LGBTQIAPN+ no ambiente corporativo, e além, tem que acabar;
- justificativa*: a violação de direitos básicos;
- exemplos do enredo*: apenas um advogado aceita defendê-lo em tribunal, piadas homofóbicas que os seus colegas contam;
- conclusão*: lutar contra a homofobia e a serofobia é um dever coletivo.

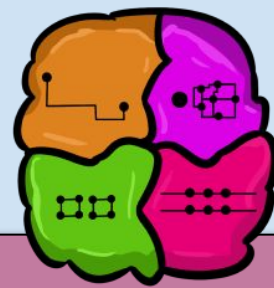
Paralelamente, aplicam o **reconhecimento de padrões** para escolher qual conectivo formal da língua inglesa usar (como *however* e *from my perspective*) para encadear cada parte do discurso.

Criam também um **algoritmo** como o seguinte exemplo: passo 1) ler sinopse; passo 2) filtrar os temas centrais; passo 3) decidir o argumento relacionado ao tema (tese) e as outras 3 partes; passo 4) escrever o discurso, conectando as ideias com conectivos persuasivos formais em inglês.



Exemplo de discurso sobre “injustiça social” (tema do filme *Filadélfia*):

"In my opinion, social injustice against the LGBTQIAPN+ community is not just a conflict of the past, but a continuous challenge that still exists nowadays. Furthermore, historical works like the movie Philadelphia clearly demonstrate how this type of discrimination can create social barriers against love and dignity. However, even when faced with this oppression, the protagonist shows incredible resilience, fighting for his civil rights in court, in a society that is trying to erase him. Therefore, we must recognize that fighting against serophobia, homophobia, and transphobia is a collective duty. Remembering stories like this ensures that justice prevail for everyone, everywhere."



As atividades deste Guia auxiliam no desenvolvimento das seguintes competências gerais e habilidades listadas na [BNCC \(2018\)](#) e Complemento à [BNCC - Computação \(2022\)](#):

Inglês nas atividades:

Atividade 1:

Identificar o contexto, a finalidade, o assunto e os interlocutores em textos orais presentes no cinema, na internet, na televisão, entre outros. (EF07LI04)

Atividade 2:

Construir repertório cultural por meio do contato com manifestações artístico-culturais vinculadas à língua inglesa (artes plásticas e visuais, literatura, música, cinema, dança, festividades, entre outros), valorizando a diversidade entre culturas. (EF08LI18)

Atividade 3:

Investigar o alcance da língua inglesa no mundo: como língua materna e/ou oficial (países em que é falada) e como língua franca (língua de comunicação entre pessoas que não falam o mesmo idioma nativo). (EF06LI24)

Atividade 4:

Compartilhar informações, dados e opiniões e defender pontos de vista, utilizando recursos de persuasão (escolha lexical, estruturas sintáticas, clareza e objetividade, tratamento visual e gráfico, entre outros) de forma a engajar o leitor/ouvinte. (EF09LI09)

Atividade 5:

Expor argumentos, de forma a sustentar uma posição ou opinião, antecipando possíveis contra-argumentos, em conversas na sala de aula ou em outros contextos de interação oral. (EF09LI04)

Atividade 1 (foco em **abstração**):

EM13C002: Explorar e construir a solução de problemas por meio de refinamentos, utilizando diversos níveis de abstração desde a especificação até a implementação (PS).

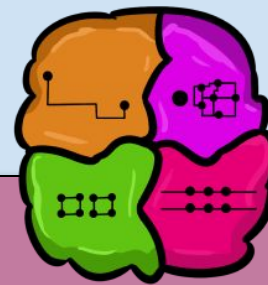
EF07C006: Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados. (CrT).

EF02C001: identificar atributos essenciais e padrões, criando e comparando modelos (representações) de objetos (CrT);

Atividade 2 (foco em **decomposição**):

EF03C005: Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada

EF03C003: Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções (CrT, PS);



Atividade 3 (foco em **reconhecimento de padrões**):

EF69C00: Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dado'. (CrT)

EF02C001: Criar representações, identificando padrões e atributos essenciais (CrT); EF01C001: Organizar padrões, explicitando semelhanças (CrT);

Atividade 4 (foco em **algoritmo**):

EF01C003: Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra 'Algoritmos'.

EF01C002: Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas;

EF03C002: Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração;

EF04C003/EF05C004: Criar, simular Algoritmos (Cr, PS, C); EF12EF04: Colaboração (C);

EF05C002: Pensamento Crítico e Criativo (CrT, Cr);

EF05C004: Criar e simular Algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração (Cr, PS, C).

Atividade 5 (uso de todos os quatro pilares do **PC**):

EM13C002: Explorar e construir a solução de problemas por meio de refinamentos, utilizando diversos níveis de abstração desde a especificação até a implementação (PS); EF12EF04: Colaboração (C);

EF04C003: Criar e simular Algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração (Cr, PS, C);

EF01C003: Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra 'Algoritmo'; EF03C002: Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração;

EF15C002: Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções; EF06C006: Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica;

Glossário Habilidades Para o Século XXI

Atividade 1 (foco em abstração):

Componente 1 (CrTc1): Identificar os componentes de uma ideia ou obra; **Componente 2 (CRc2):** Geração de idéias; **Componente 1 (PSc1):** Estabelecer e manter um entendimento compartilhado; **Componente 2 (PSc2):** Realizar ações apropriadas para resolver o problema; **Componente 3 (PSc3):** Estabelecer e manter a organização da equipe.

Atividade 2 (foco em decomposição):

Componente 1 (CrTc1): Identificar os componentes de uma ideia ou obra; **Componente 1 (PSc1):** Estabelecer e manter um entendimento compartilhado; **Componente 2 (PSc2):** Realizar ações apropriadas para resolver o problema; **Componente 3 (PSc3):** Estabelecer e manter a organização da equipe; **Componente 3 (Cc3):** Desenvolver uma compreensão do conhecimento, habilidades, pontos fortes e limitações de outros membros da equipe para organizar tarefas em direção a um objetivo comum.

Atividade 3 (foco em reconhecimento de padrões):

Componente 1 (CrTc1): Identificar os componentes de uma ideia ou obra; **Componente 2 (CrTc2):** Explorar as diferentes perspectivas e posições em relação a uma ideia ou obra; **Componente 1 (PSc1):** Estabelecer e manter um entendimento compartilhado; **Componente 2 (PSc2):** Realizar ações apropriadas para resolver o problema; **Componente 3 (PSc3):** Estabelecer e manter a organização da equipe; **Componente 2 (CRc2):** Geração de idéias; **Componente 2 (Cc2):** Estabelecer e manter um entendimento e uma organização compartilhada; **Componente 4 (Cc4):** Ser capaz de gerenciar as dificuldades do trabalho em equipe com respeito e em busca de soluções;

Mais informações sobre os componentes de cada habilidade podem ser encontradas nos links abaixo:

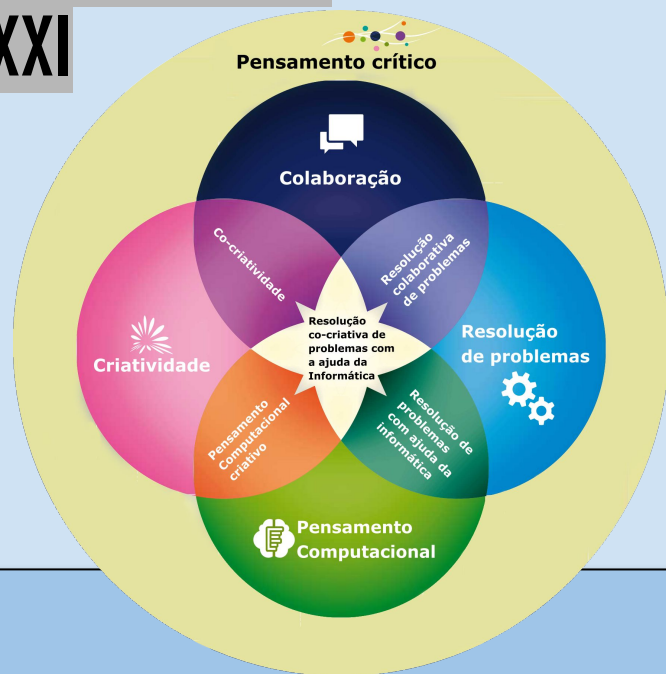
[Componentes do Pensamento Crítico \(página 36\)](#)

[Componentes da Colaboração \(página 37\)](#)

[Componentes da Resolução de Problemas \(página 38\)](#)

[Componentes da Criatividade \(página 39\)](#)

[Componentes do Pensamento Computacional \(página 40\)](#)



Atividade 4 (foco em algoritmo):

Componente 1 (CrTc1): Identificar os componentes de uma ideia ou obra; **Componente 2 (Cc2):** Estabelecer e manter um entendimento e uma organização compartilhada; **Componente 5 (Cc5):** (Co)construção de conhecimento e / ou música; **Componente 2 (CRc2):** Geração de idéias; **Componente 1 (PSc1):** Estabelecer e manter um entendimento compartilhado; **Componente 2 (PSc2):** Realizar ações apropriadas para resolver o problema; **Componente 3 (PSc3):** Estabelecer e manter a organização da equipe.

Atividade 5 (uso de todos os quatro pilares):

Componente 3 (CRc3): Avaliação e seleção; **Componente 1 (CrTc1):** Identificar os componentes de uma ideia ou obra; **Componente 2 (CrTc2):** Explorar as diferentes perspectivas e posições em relação a uma ideia ou obra; **Componente 1 (PSc1):** Estabelecer e manter um entendimento compartilhado; **Componente 2 (PSc2):** Realizar ações apropriadas para resolver o problema; **Componente 3 (PSc3):** Estabelecer e manter a organização da equipe; **Componente 2 (CRc2):** Geração de idéias; **Componente 2 (Cc2):** Estabelecer e manter um entendimento e uma organização compartilhada; **Componente 4 (Cc4):** Ser capaz de gerenciar as dificuldades do trabalho em equipe com respeito e em busca de soluções; **Componente 5 (Cc5):** (Co)construção de conhecimento e / ou música.

Pistas para a Avaliação das Competências

Pensamento Crítico

O **Pensamento Crítico** (CrT) é a capacidade de desenvolver uma reflexão crítica independente. O pensamento crítico permite a análise de ideias, de conhecimentos e de processos relacionados a um sistema de valores e julgamentos próprios.

É o pensamento responsável que é baseado em critérios e sensível ao contexto e aos outros.

Componente 1 (CrTc1): Identificar os componentes de uma ideia ou obra.

Componente 2 (CrTc2): Explorar as diferentes perspectivas e posições em relação a uma ideia ou obra.

Componente 3 (CrTc3): Posicionar-se em relação a uma ideia ou obra.

Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

Segundo a **BNCC (2018)**:

- Exercitar a curiosidade intelectual.
- Exercitar a Investigação, a reflexão e a análise crítica.
- Exercitar a consciência crítica.
- Investigar causas e testar hipóteses.
- Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis.

Critérios de Avaliação da Competência-Pensamento Crítico (#5c21)

- Raciocínio eficaz;
- Pensamento sistemático;
- Julgamento crítico;
- Tomada de decisão;
- Análise de diferentes soluções.



Atividades Tecnocriativas para Crianças do Século XXI:

<http://almanaquesdacomputacao.com.br/qutanunes/publications/S12V1.pdf>

Romero (2016) adaptado para o português por Romero, Vallerand e Nunes (2019):
Avaliação (#5c21) <https://forms.gle/ZFBwQH57qeGqG5YT9>

Pistas para a Avaliação das Competências

Colaboração

A **Colaboração** é a capacidade de desenvolver um entendimento compartilhado e trabalhar de maneira coordenada com várias pessoas para um objetivo comum.

• (Cc1): Capacidade de identificar a situação do problema e definir em equipe, um objetivo comum • (Cc2): Estabelecer e manter um entendimento e uma organização compartilhada. • (Cc3): Desenvolver uma compreensão do conhecimento, habilidades, pontos fortes e limitações de outros membros da equipe para organizar tarefas em direção a um objetivo comum. • (Cc4): Ser capaz de gerenciar as dificuldades do trabalho em equipe com respeito e em busca de soluções. • (Cc5): (Co)construção de conhecimento e / ou música

Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

Segundo a **BNCC (2018)**:

- Colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
- Formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões.
- Reconhecer suas emoções e as dos outros.
- Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação.
- Agir pessoal e coletivamente com autonomia.

Critérios de Avaliação da Competência de colaboração (#5c21)

- Assumir responsabilidade individual pelo processo de aprendizagem;
- Otimização do desempenho da equipe durante a colaboração;
- Gestão de relações interpessoais.



Atividades Tecnocriativas para Crianças do Século XXI:

<http://almanaquesdacomputacao.com.br/qutanunes/publications/S12V1.pdf>

Romero (2016) adaptado para o português por Romero, Vallerand e Nunes (2019):
Avaliação (#5c21) <https://forms.gle/ZFBwQH57qeGqG5YT9>

Pistas para a Avaliação das Competências

Resolução de Problemas

A **Resolução de Problemas** é a capacidade de identificar uma situação-problema para a qual o processo e a solução não são conhecidos antecipadamente. É também a capacidade de determinar uma solução, construí-la e implementá-la efetivamente.

Componente 1 (PSc1): Estabelecer e manter um entendimento compartilhado

Componente 2 (PSc2): Realizar ações apropriadas para resolver o problema

Componente 3 (PSc3): Estabelecer e manter a organização da equipe

Componente 4 (PSc4): Co-regulação iterativa de soluções intermediárias

Componente 5 (PSc5): Pesquisar e compartilhar recursos externos

Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

Segundo a **BNCC (2018)**:

- Formular e resolver problemas.
- Resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
- Criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Critérios de Avaliação da Competência-resolução de problemas (#5c21)

- Resolução de diferentes tipos de problema não convencionais de maneira inovadora;
- Perguntas que exploram a situação-problema e avançam para melhores soluções;
- Argumentação para entender;
- Tomada de decisão complexa;
- Compreender as interconexões entre sistemas;
- Enquadramento, análise e síntese de informação para resolução de problemas.



Atividades Tecnocriativas para Crianças do Século XXI:

<http://almanaquesdacomputacao.com.br/qutanunes/publications/S12V1.pdf>

Romero (2016) adaptado para o português por Romero, Vallerand e Nunes (2019):

Avaliação (#5c21) <https://forms.gle/ZFBwQH57qeGqG5YT9>

Pistas para a Avaliação das Competências Criatividade

A **Criatividade** é um processo de concepção de uma solução considerada nova, inovadora e relevante para uma situação-problema.

Componente 1 (CRc1):

Incubação de ideias

Componente 2 (CRc2):

Geração de idéias

Componente 3 (CRc3):

Avaliação e seleção

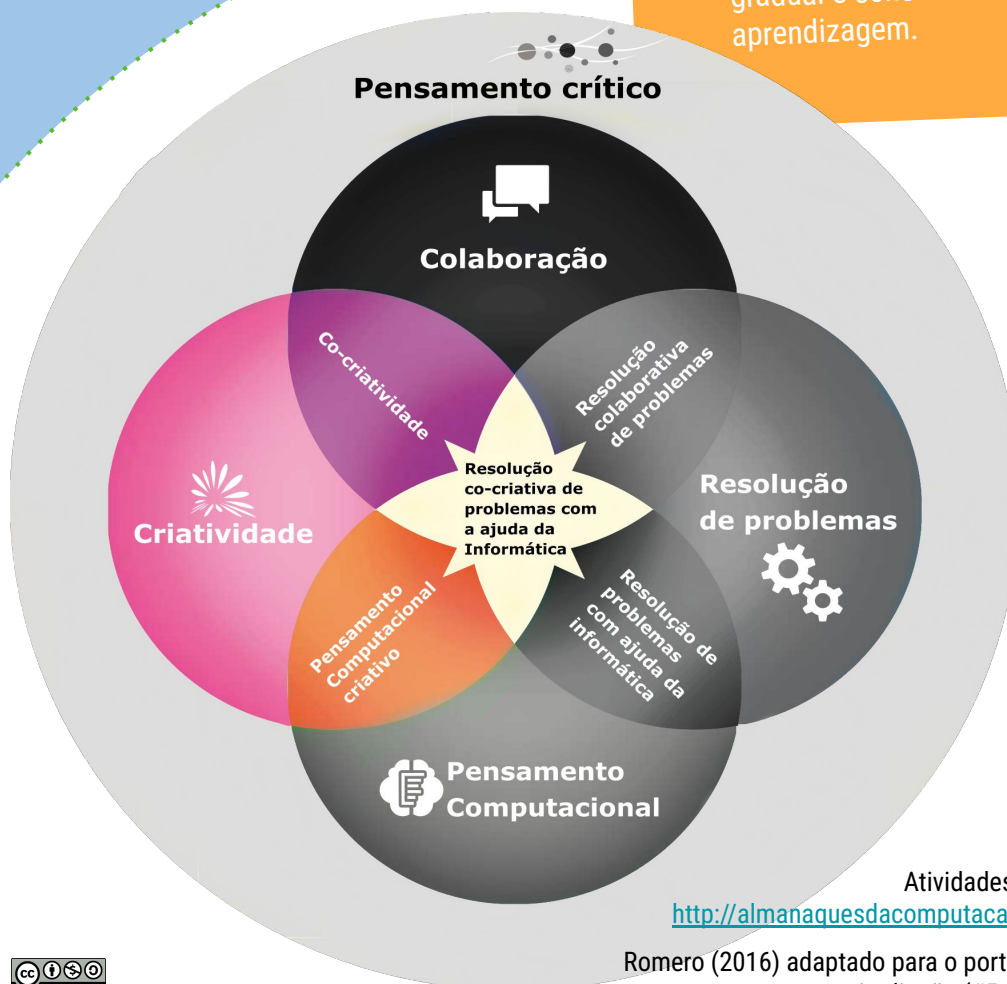
Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

Segundo a **BNCC (2018)**:

- Exercitar a curiosidade.
- Compreender, utilizar e criar tecnologias.
- Formular, negociar e defender ideias.

Critérios de Avaliação da Competência Criativa (#5c21)

- Desenvolvimento de diversas ideias que levem em conta as necessidades e restrições da realidade;
- Criação de ideias novas e relevantes;
- Desenvolvimento, refinamento, análise e avaliação de ideias com o objetivo de aprimorá-las;
- Capacidade de comunicar ideias de maneira eficaz;
- Abertura a diferentes perspectivas e capacidade de integrar feedback em trabalho comum;
- Conceber a criatividade como um processo de melhoria gradual e considerar as falhas como uma oportunidade de aprendizagem.



Atividades Tecnocriativas para Crianças do Século XXI:

<http://almanaquesdacomputacao.com.br/qutanunes/publications/S12V1.pdf>

Romero (2016) adaptado para o português por Romero, Vallerand e Nunes (2019):

Avaliação (#5c21) <https://forms.gle/ZFBwQH57qeGqG5YT9>

Pistas para a Avaliação das Competências Pensamento Computacional

O **Pensamento Computacional** é um conjunto de estratégias cognitivas e metacognitivas relacionadas ao conhecimento e modelagem de processos, Abstração, Algoritmo, identificação, Decomposição e organização de estruturas complexas e de sequências lógicas.

Componente 1 (CTc1): Análise (Entender uma situação e identificar componentes)

Componente 2 (CTc2): Modelagem. (Capacidade de organizar e modelar uma situação)

Componente 3 (CTc3): Alfabetização para codificar

Componente 4 (CTc4): Alfabetização tecnológica e de Sistemas

Componente 5 (CTc5): Programação

Componente 6 (CTc6): Abordagem ágil e iterativa

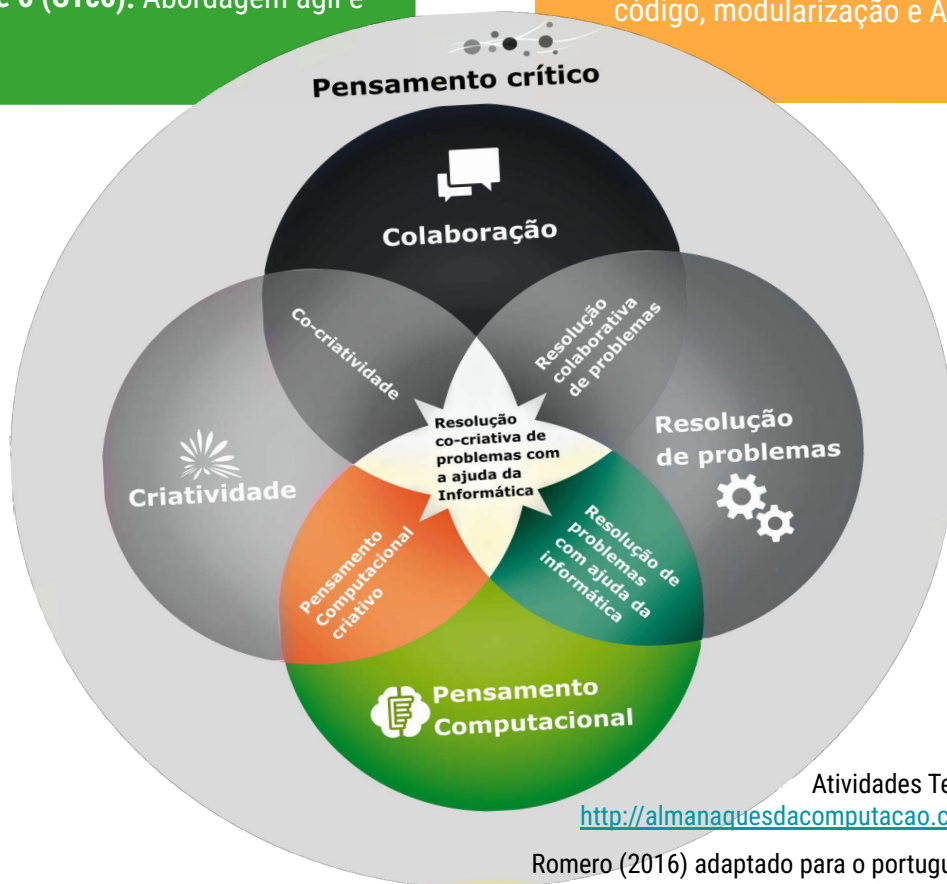
Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

Segundo a **BNCC (2018)**:

- Utilizar linguagem tecnologia e digital;
- Formular e resolver problemas;
- Compreender, utilizar e criar tecnologias de forma crítica, significativa, reflexiva e ética;
- Comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas .

Para a equipe do *Scratch* do MIT, o pensamento computacional é:

- A capacidade de compreender e fazer uso de diferentes conceitos relacionados à programação: sequências, *loops*, processos paralelos, eventos, condições (se ... então), operadores, variáveis e listas;
- A capacidade de compreender e fazer uso de diferentes práticas relacionadas à programação: a abordagem iterativa e incremental, os testes e correções de erros, reutilização de código, modularização e Abstração.



Atividades Tecnocriativas para Crianças do Século XXI:
<http://almanaquesdacomputacao.com.br/qutanunes/publications/S12V1.pdf>

Romero (2016) adaptado para o português por Romero, Vallerand e Nunes (2019):
Avaliação (#5c21) <https://forms.gle/ZFBwQH57qeGqG5YT9>

Pensamento Computacional

Algoritmo

- Formalizar um conjunto de passos para resolver um problema.
- Chance de melhorar o processo da resolução de um problema.

Decomposição

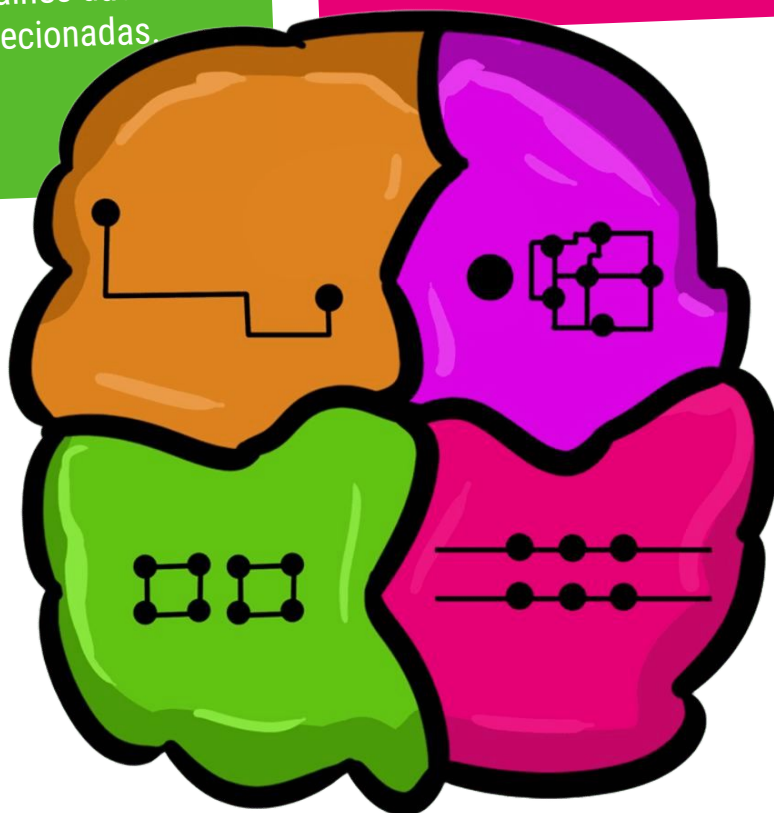
- Melhoria para lidar com problemas, dividindo-os em partes menores.
- Maior atenção aos detalhes dos problemas.
- Maior agilidade na resolução dos problemas.
- Maior dinamismo ao trabalhar em equipe.

Abstração

- Selecionar as informações importantes para solucionar problemas.
- Observar os detalhes das informações selecionadas.

Reconhecimento de Padrões

- Estender o conhecimento e a resolução sobre um problema a outros problemas semelhantes.
- Maior facilidade na compreensão de um problema.
- Ganho de produtividade na resolução de um problema.

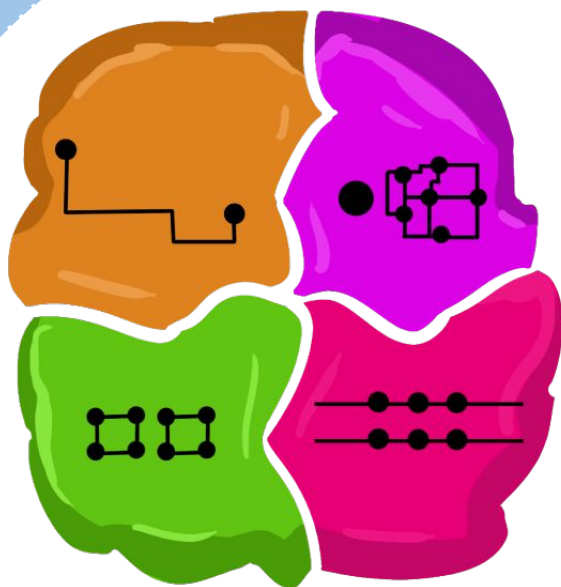


Román-González, M.; Pérez, J. C.;
Carmen Jiménez-Fernández (2017)
adaptado para português
por Brackmann (2017)
Avaliação (Teste dos Pilares do
Pensamento Computacional)

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf4hmgnFKfaw589YpovMZi31_Zf_d4NzqDmJgiok4lVOYGEDw/viewform



Para Ir mais Longe!



Conceitos Básicos sobre programação e Scratch (Série 1 Vol 7)



Você pode usar os Gibis dos Almanques para Popularização de Ciência da Computação em especial os Gibis da Série 7 sobre Pensamento Computacional.

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

Aguardamos você!

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS MAGISTRADOS DA JUSTIÇA DO TRABALHO (ANAMATRA). *Cartilha Comissão LGBTQIAPN+*. Brasília: ANAMATRA, 2024. Disponível em: https://www.anamatra.org.br/images/LGBTQIA/CARTILHAS/Cartilha_Comissao_LGBTQIAPN_20240621.pdf. Acesso em: 1 out. 2025.
- BRACKMANN, C. P. (2017). *Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica*. Tese de Doutorado. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322684630_DESENVOLVIMENTO_DO_PENSAMENTO_COMPUTACIONAL_ATRAVES_DE_ATIVIDADES_DESPUGADAS_NA_EDUCACAO_BASICA. Acesso em: 8 de maio de 2025.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). *Educação é a Base*. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 2 de maio de 2025.
- BRASIL. *Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC*. Brasília: Ministério da Educação, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso em: 1 de maio de 2025.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS - CNI; INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. *Proteção da Criatividade e Inovação. Entendendo a Desbravadoras: um guia para jornalistas*. Brasília: Instituto Nacional da Propriedade Industrial, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/a-academia/arquivo/arquivo-publicacoes/producao-tecnica/guia-do-jornalista_2a-edicao_.pdf. Acesso em: 10 de maio de 2025.
- FREITAS, M. C. et al. *A diversidade e a inclusão na escola: desafios e perspectivas*. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 47, n. 164, p. 642–665, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/55835MZ59zxm5FxTK3nPQtr/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 13 out. 2025.
- GROVER, S.; PEA, R. Computational Thinking in K-12: A Review of the State of the Field. *Educational Researcher*, v. 42, n. 1, pp. 38–43, 2013.
- MORIN, E. *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. 3ª ed. São Paulo: Cortez, Brasília, 2001. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EdgarMorin.pdf>. Acesso em: 3 de maio de 2025.
- OLIVEIRA, M. C.; LIMA, A. A.; NUNES, M.A.S.N.; JUNIOR, J. H. S. [ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Série 7: Pensamento Computacional Volume 19: Pensamento Computacional aplicado à Ações Sustentáveis](#). Porto Alegre: SBC, 2023, v.19. 40p.
- OLIVEIRA, M. C.; LIMA, A. A.; NUNES, M. A. S. N.; ROMERO, M. [ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Série 12: Guia pedagógico Volume 8: Guia de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional: Módulo Ações Sustentáveis](#). Porto Alegre: SBC, 2023, v.8. 36p.
- PENSAMENTO computacional: o que é, como trabalhar e qual a sua importância. eDocente, [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.edocente.com.br/blog-pensamento-computacional/>. Acesso em: 11 jul. 2025.
- PENSAMENTO Computacional. O que é e o que diz a BNCC. [S.l.]: APDZ, [s.d.]. Disponível em: <https://apdz.com.br/pensamento-computacional/>. Acesso em: 18 de maio de 2025.
- RAABE, A.; ZORZO, A.; BLINKSTEIN, P. *Computação na Educação Básica: Fundamentos e Experiências* - Editora: Penso; 1ª edição, 21 janeiro 2020.
- ROMÁN-GONZÁLEZ, M.; PÉREZ-GONZÁLEZ, Juan-Carlos; JIMÉNEZ-FERNÁNDEZ, C. Which cognitive abilities underlie computational thinking? Criterion validity of the Computational Thinking Test. *Computers in Human Behavior*, v. 72, p. 678-691, 2017.
- ROMERO, M. De l'apprentissage procédural de la programmation à l'intégration interdisciplinaire de la programmation créative. *Formation et profession*, v. 24, n. 1, p. 87-89, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.18162/fp.2016.a92>.
- ROMERO, M.; VALLERAND, V.; NUNES, M. A. S. N. *Almanaque Para Popularização De Ciência Da Computação. Série 12: Guia Pedagógico; Volume 1: Atividades Tecnocriativas para crianças do século 21*. ed. 1. Porto Alegre: SBC, v. 1, 2019. Disponível em: <http://almanquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/S12V1.pdf>. Acesso em: 10 de maio de 2025

SASSI, S. B.; MACIEL, C.; PEREIRA, V. C. Pensamento computacional em aulas de Música no Ensino Fundamental: um relato de experiência com computação desplugada. *Fórum Linguístico*, Florianópolis, v. 20, n. 4, p. 9695–9708, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/forum/article/view/88056>>. Acesso em: 11 jul. 2025.

SETA, Lucas. Devo fazer o registro do meu software no INPI? *Jusbrasil*, 2 out. 2018. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/devo-fazer-o-registro-do-meu-software-no-inpi/632877279>>. Acesso em: 11 jul. 2025.

SILVA, I. D.; NUNES, M. A. S. N.; SANTOS, C. G. dos; SILVA, L. A. dos S.; BRITO, A. S. B. de. Almanaque Para Popularização De Ciência Da Computação Série 7: Pensamento Computacional; Volume 7: *Os quatro pilares do Pensamento Computacional*. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. v. 7. 40p. Disponível em: <<http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/Série7/S7V7small.pdf>>. Acesso em: 15 de maio de 2025.

SOARES, J. A. ; NUNES, MARIA A. S. N. ; BOSCARIOLI, C. ; PINHEIRO-MACHADO, R.; FERREIRA, S. B. L. ; SANTOS, J. C. E. *ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Série 16: Desbravadoras Volume 14: Jogo do Cinema LGBTQIAPN+*. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2025. v. 14. 120p

SOUZA, F. F. de; NUNES, M. A. S. N. Práticas e resultados obtidos na aplicação do Pensamento Computacional Desplugado no ensino básico: Um Mapeamento Sistemático. In: *Brazilian Symposium on Computers in Education* (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE), 2019. p. 289. Disponível em: <<http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/sbie/article/view/8733>>. Acesso em: 11 de maio de 2025.

SOUZA, F. F. de; SILVA, L. A. dos S.; NUNES, M. A. S. N. (2020). Evidências no desenvolvimento de habilidades socioemocionais via tecnologias educacionais digitais/análogicas para crianças do século XXI: um mapeamento sistemático do estado da música como fomento a gestores para apoio à políticas públicas brasileiras. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, [S.l.], v. 28, p. 1121-1150, dez. 2020. ISSN 2317-6121. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2020.28.0.1121>>. Acesso em: 23 de maio de 2025.

UNESCO. *Educação para a cidadania global: Preparando alunos para os desafios do século XXI*. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234311>>. Brasília, UNESCO, 2015. Acesso em: 18 de maio de 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Glossário: versão interativa*. Florianópolis: UFSC, 2017. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/files/2017/10/Gloss%C3%A1rio_vers%C3%A3ointerativa.pdf>. Acesso em: 13 out. 2025.

WIKIPÉDIA. *Daniela Mercury*. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Daniela_Mercury>. Acesso em: 10 out. 2025.

WIKIPÉDIA. *Demi Lovato*. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Demi_Lovato>. Acesso em: 3 out. 2025.

WIKIPÉDIA. *Diversidade, equidade e inclusão*. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Diversidade%2C_equidade_e_inclus%C3%A3o>. Acesso em: 13 out. 2025.

WIKIPÉDIA. *Ellen Oléria*. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ellen_Ol%C3%A9ria>. Acesso em: 5 out. 2025.

WIKIPÉDIA. *Janelle Monáe*. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Janelle_Mon%C3%A1e>. Acesso em: 6 out. 2025.

WIKIPÉDIA. *Pablo Vittar*. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Pablo_Vittar>. Acesso em: 5 out. 2025.

WIKIPÉDIA. *Representação*. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Representa%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 13 out. 2025.

WING, J. M. *Computational thinking*. Communications of the ACM, 49(3), p. 33-35. [Pittsburgh?]: Carnegie Mellon University, março de 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/274309848_Computational_Thinking>. Acesso em: 2 de maio de 2025.

WING, J. M. *Computational Thinking: What and Why?* [Pittsburgh?]: Carnegie Mellon University, 17 de novembro de 2010. Disponível em: <<http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>>. Acesso em: 2 de maio de 2025.



Jônathas de Araújo Soares

Bolsista de Iniciação Científica CNPq

Graduando em Bacharelado em Sistemas de Informação (UNIRIO). É bolsista de Iniciação Científica no projeto [Almanaques para Popularização de Ciência da Computação](#), chancelado pela SBC. Suas pesquisas estão voltadas, principalmente, para *Deep Learning*, uma subárea dentro da Inteligência Artificial.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1364767646740500>



Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq - Nível 1C

Professor Titular do Departamento de Computação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Membro permanente no Programa de Pós-graduação em Informática PPGI (UNIRIO). Pós-doutora pelo laboratório LINE, Université Côte d'Azur/Nice Sophia Antipolis/Nice-França (2019). Pós-doutora pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) (2016). Doutora em "Informatique pela Université de Montpellier II - LIRMM em Montpellier, França (2008). Realizou estágio doutoral (doc-sanduíche) no INESC-ID- IST Lisboa- Portugal (ago 2007-fev 2008). Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1998) . Graduada em Ciência da Computação pela Universidade de Passo Fundo-RS (1995). É bolsista produtividade DT-CNPq-1C. Em 2024 foi agraciada com o título "EDUCADORA DE PI+STEAM DO ANO" pelo INPI. Recebeu, em 2022, o Prêmio Tércio Pacitti em Inovação para Educação em Ciência da Computação pelo projeto Almanaques para Popularização de Ciência da Computação. Atualmente, suas pesquisas estão voltadas, principalmente, no uso de HQs na Educação e Pensamento Computacional para o desenvolvimento das habilidades para o Século XX! Atua também em Propriedade Intelectual para Computação, Startups e empreendedorismo. Criou o projeto "Almanaques para Popularização de Ciência da Computação" chancelado pela SBC.

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

<http://scholar.google.com.br/citations?user=rte6o8YAAAAJ>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9923270028346687>



Margarida Romero

Pesquisadora na Artificial Intelligence Research Institute (IIIA-CSIC) em Barcelona, professora efetiva a Université Cotê d'Azur (França), associada a Université Laval no (Canadá) Diretora de pesquisa do Laboratoire d'Innovation et Numérique pour l'Éducation (LINE), um laboratório na área de Technology Enhanced Learning (TEL). Sua pesquisa é orientada para os usos inclusivos, humanísticos e criativos das tecnologias (co-design, game design e robótica) para o desenvolvimento da criatividade, resolução de problemas, colaboração e pensamento computacional. Ela é responsável pela concepção filosófica, planejamento e criação da versão conceitual do Vibot.

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/margarida/>



Clodis Boscaroli

Professor Associado na Universidade Estadual do Oeste do Paraná-Ciência da Computação. Docente orientador no (PPGComp) e no (PPGECM) nível de Mestrado e Doutorado. Possui graduação em Informática e especialização em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (1996 e 1999, respectivamente). É Mestre em Informática pela UFPR (2002). Doutor em Engenharia Elétrica pela USP (2008), e também especialista em Formulação e Gestão de Políticas Públicas pela Escola de Governo do Paraná em parceria com a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2008). Criador do Grupo PETComp (Programa de Educação Tutorial em Ciência da Computação) - Sesi/MEC/2010 do qual foi tutor até dez/2016. Suas áreas de interesse envolvem, de forma multidisciplinar, Banco de Dados, Interação Humanocomputador, Design Instrucional, Aprendizado Computacional, Data Mining, Sistemas de Informação, Educação Matemática e Tecnologias [Assistivas] no Processo de Ensino-Aprendizagem, além de questões relacionadas ao Ensino de Computação. Líder do GTIE (Grupo de Pesquisa em Tecnologia, Inovação e Ensino) e pesquisador colaborador no grupo de pesquisa GIA (Grupo de Inteligência Aplicada), ambos da UNIOESTE.

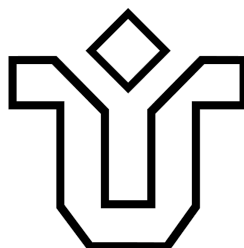
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2844207318576160>

Apoio:



PPGI-UNIRIO

Programa de Pós-Graduação em Informática
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro



UNIRIO

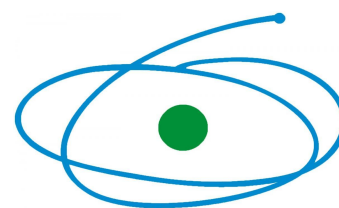
Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro



CHANCELABO



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



C A P E S



**UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR**



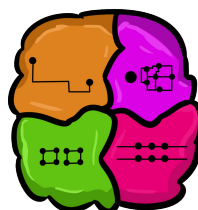
**UNIVERSITÉ
LAVAL**



IIA-Csic
INSTITUT
D'INVESTIGACIÓ
EN INTEL·LIGÈNCIA
ARTIFICIAL



unioeste



ISBN 978-85-7669-678-0



9 788576 696780 >