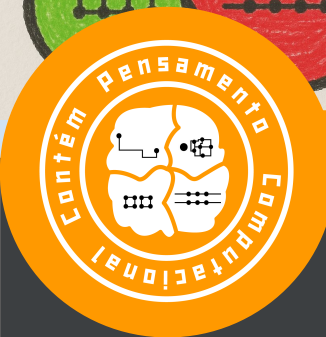


ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE

12

GUIA
PEDAGÓGICO



VOLUME 18

GUIA DE ATIVIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DO
PENSAMENTO COMPUTACIONAL
MÓDULO: REDAÇÃO COM CULTURA LGBTQIAPN+



JÔNATHAS DE ARAÚJO SOARES
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
MARGARIDA ROMERO
MARIANO PIMENTEL

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 18

(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 da Representatividade LGBTQIAPN+", com ilustrações de José Humberto dos Santos Júnior. 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 Frippiat Loufane para o Gibi S7V5.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G943

Guia de atividades para o desenvolvimento do pensamento computacional: módulo Redação 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. 18).

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7669-680-3(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. Pimentel, Mariano. V. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. VII. Título. VIII. Série.

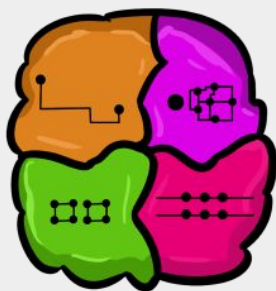
CDU004(063)

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: Redação com** **Cultura LGBTQIAPN+**

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



[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
Mariano Pimentel

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Série 12: Guia Pedagógico

Volume 18: Guia de Atividades para o Desenvolvimento
do **Pensamento Computacional**
Módulo: *Redação com Cultura LGBTQIAPN+*

Porto Alegre/RS
Sociedade Brasileira de Computação
2026

Sumário

Objetivos do Guia de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional - Módulo: <i>Redação com Cultura 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 Resumo Crítico	18
• Atividade 2: Decomposição com Podcast sobre Cinema	21
• Atividade 3: Padrões com Marcos Históricos	24
• Atividade 4: Algoritmo com Bandeiras e Direitos	27
• Atividade 5: Missão Liga do PC Brasil: “Poema Autoral Derivado”	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 18 (Atividades para o Desenvolvimento do **Pensamento Computacional** - Módulo: *Redação com Cultura 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 a Redação, para desenvolver habilidades do **Pensamento Computacional (PC)**.

O módulo *Redação com Cultura LGBTQIAPN+* é composto por atividades com o uso de estratégias para o ensino-aprendizado de conceitos de Produção Textual, por meio das habilidades do **PC** de forma a auxiliar o professor a despertar no aluno a curiosidade, inventividade e adaptabilidade na disciplina de Redação. Isso tudo em conjunto com conceitos relacionados à cultura e representatividade LGBTQIAPN+ em várias áreas. As atividades se relacionam ao jogo publicado no [Volume 15](#) 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 de Redação e da vida de artistas representantes da **cultura 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 Redação, 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					

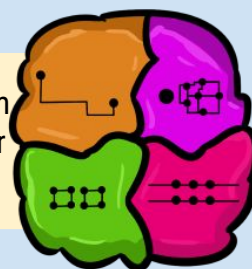
Mais informações no [Glossário BNCC](#) na [página 29](#) deste Guia.

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*

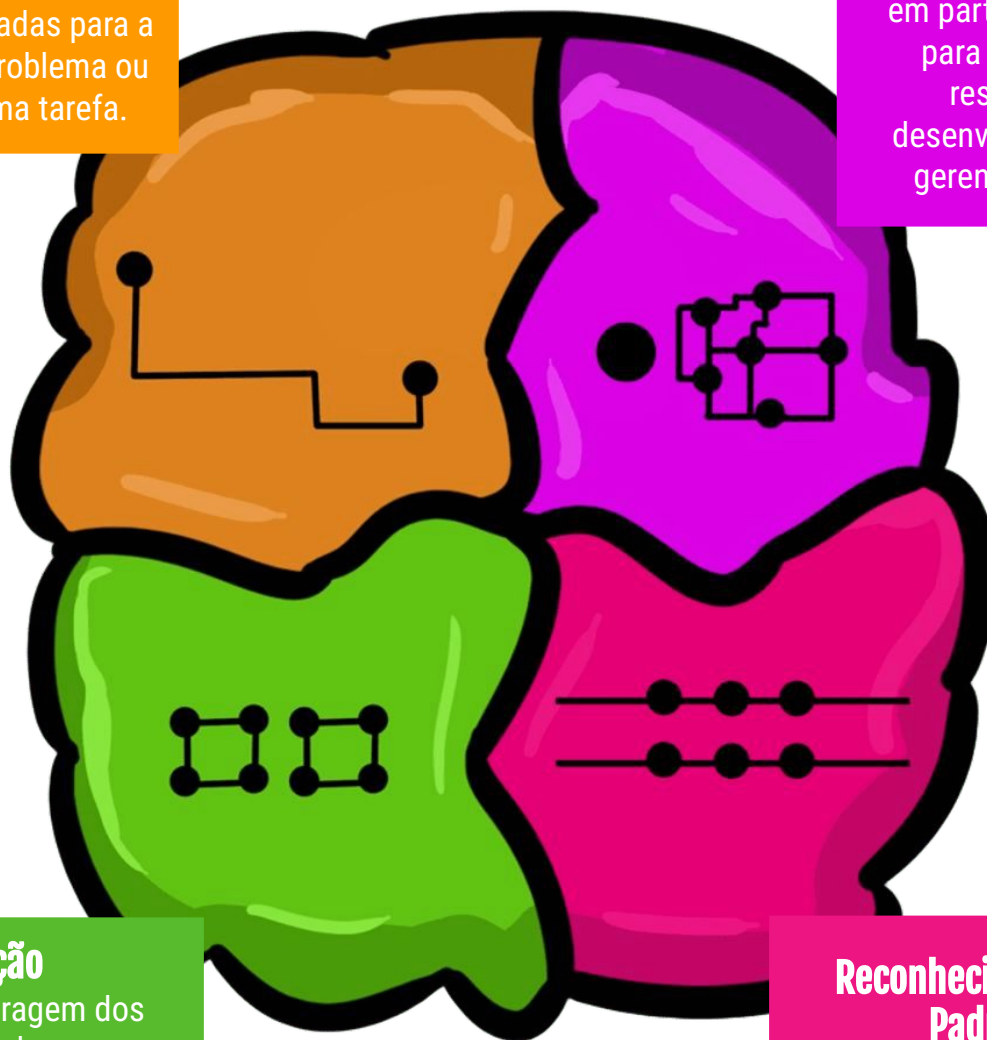
HABILIDADES: Criatividade / Produtividade / Inventividade

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.



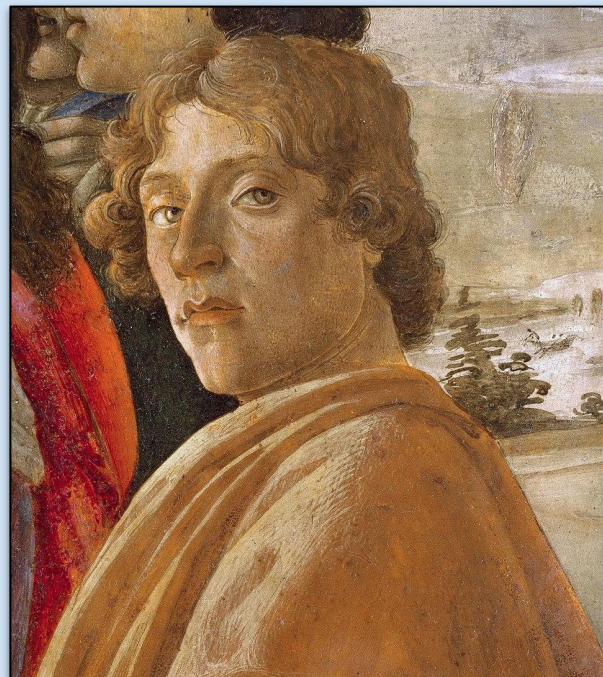
O que é
Cultura
LGBTQIAPN+?



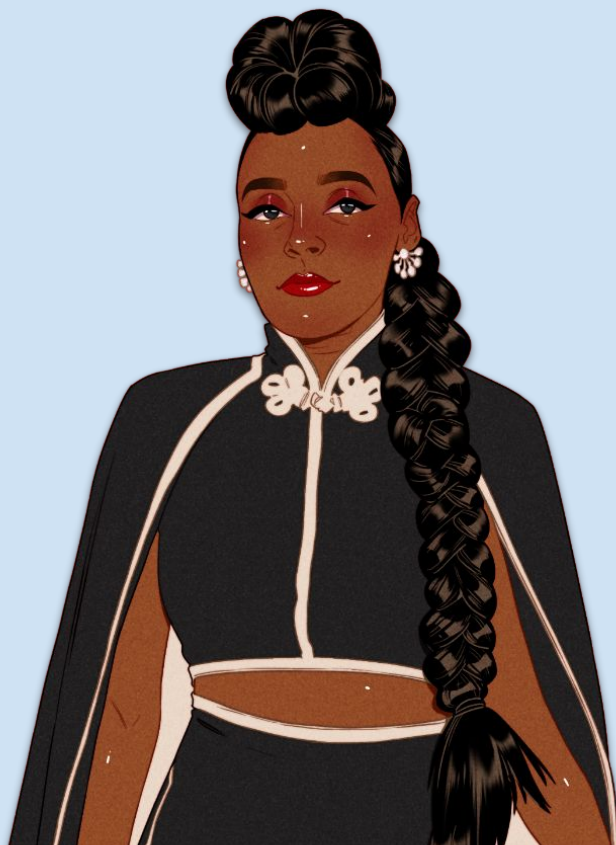
A **cultura LGBTQIAPN+** expressa-se de forma vibrante na música, nas artes plásticas, no cinema, na literatura e em tantas outras linguagens, refletindo experiências, identidades e resistências de artistas que pertencem à comunidade. Pintores, escultores e fotógrafos LGBTQIAPN+, etc, têm explorado temas 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, questionando normas e celebrando a diversidade.

Exemplos de representantes da cultura LGBTQIAPN+

Sandro Boticelli: viveu em um contexto onde a expressão da sexualidade era complexa. Em 1482, enfrentou uma acusação formal de sodomia, um crime grave, embora o processo não tenha resultado em condenação. Historiadores da arte frequentemente apontam que sua devoção estética à beleza masculina sugere uma sensibilidade homoafetiva que permeia sua obra. Um exemplo é a relação próxima com seu pupilo e assistente, Filippino Lippi, e a maneira como Botticelli retratava figuras com uma graça andrógina e delicada. Mesmo em suas obras de temática religiosa, como o "São Sebastião", observa-se uma exaltação do corpo masculino que, para muitos estudiosos contemporâneos, reflete uma identidade queer.

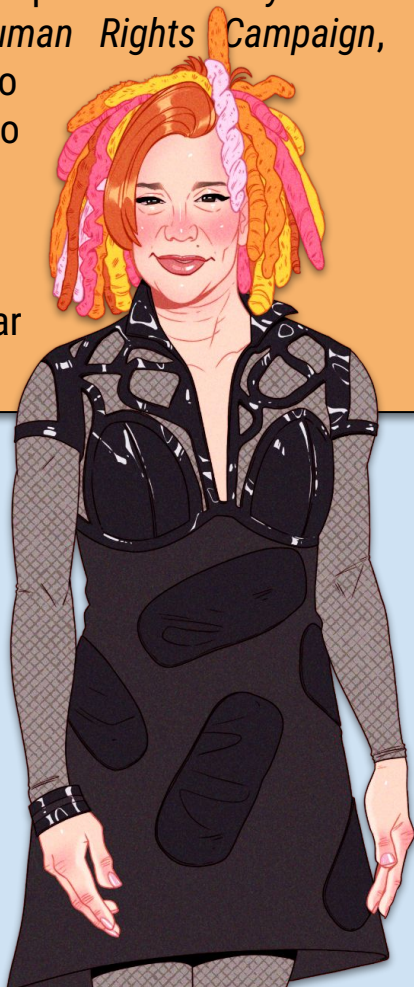


Janelle Monaé: De acordo com o portal da revista Seventeen, assim como Demi Lovato, a cantora Janelle Monaé é "não binária" e pansexual. Sua música "Make me feel", de 2018, celebra a bissexualidade, com referências claras a atração tanto por homens quanto por mulheres. Já "PYNK", um hino de celebração do corpo e da sexualidade feminina, é associada à identidade queer de Janelle.



Exemplos de representantes da cultura LGBTQIAPN+

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.



Laerte Coutinho: uma das maiores e mais influentes cartunistas, chargistas e roteiristas do Brasil. Com uma carreira que atravessa décadas, seu trabalho moldou o humor gráfico brasileiro, unindo uma ironia fina, crítica política e questionamentos profundos sobre a existência humana. Nos anos 1980 e 1990, Laerte foi uma das figuras centrais do quadrinho *underground* brasileiro, colaborando com revistas icônicas como *Chiclete com Banana* (de Angeli) e *Geraldão* (de Glauco). Aos quase 60 anos, Laerte assumiu publicamente sua identidade como mulher transgênera. Esse processo de autodescoberta e aceitação foi um marco não apenas em sua vida pessoal, mas também na visibilidade da comunidade LGBTQIA+ no Brasil. Sua transição é o tema central do aclamado documentário *Laerte-se* (2017), escolhido para ser um dos filmes do Jogo do Cinema LGBTQIAPN+.

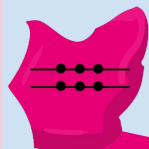
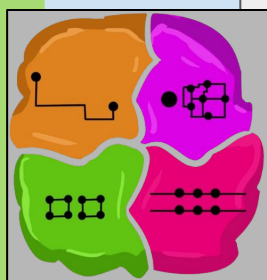


Do Universo dos Gibis para a Sala de Aula

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 15](#) introduz um jogo focado nas bandeiras da comunidade LGBTQIAPN+. O intuito é sensibilizar sobre as diferentes bandeiras e o histórico delas. Os alunos têm também a oportunidade de visitar tópicos já tratados nos últimos jogos da [Série 16](#).

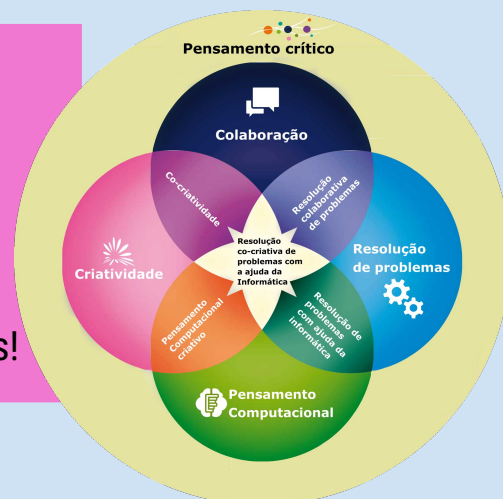
Como vimos na [Página 11](#), o **Pensamento Computacional (PC)** é composto por quatro pilares: **abstração**, **decomposição**, **reconhecimento de padrões** e **algoritmo**.



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.

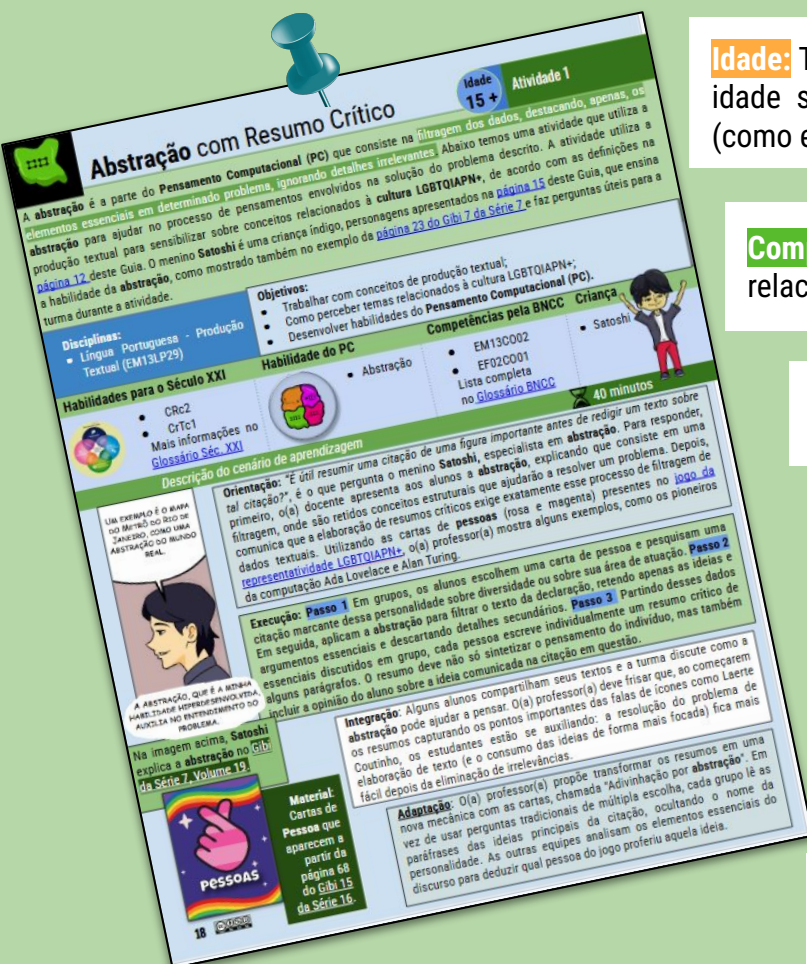
Atividade: Cada ficha apresenta um exemplo de atividade para que os professores possam adaptá-la aos objetivos específicos de suas aulas. Estão divididas em três partes: “inicialmente”, “execução” e “integração”.

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](#).

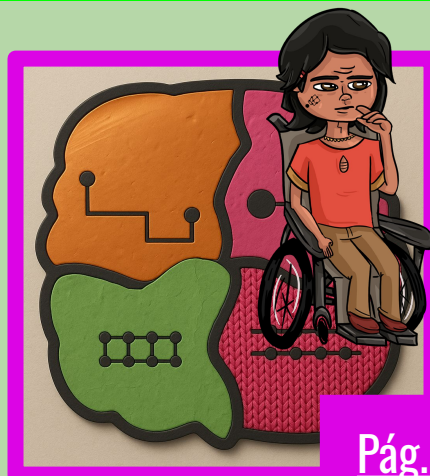


Atividades para o Desenvolvimento das Habilidades do Pensamento Computacional



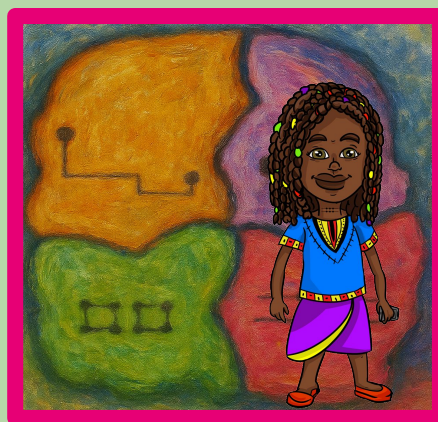
1. Abstração
com
Resumo
Crítico

Pág. 18



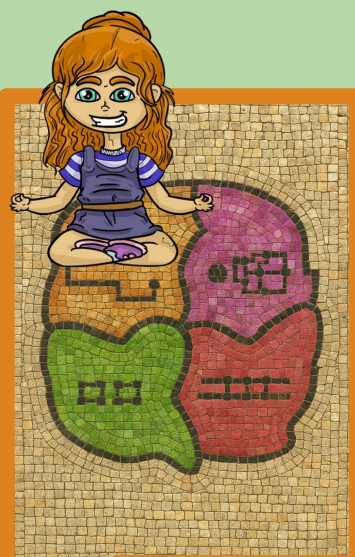
Pág. 21

2. Decomposição
com Podcast
sobre Cinema



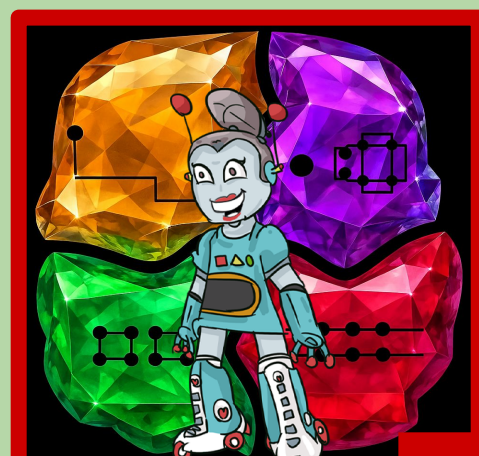
3. Padrões com
Marcos Históricos

Pág. 24



Pág. 27

4. Algoritmo com
Bandeiras e Direitos



5. PC com
“Poema Autoral Derivado”

Pág. 30



Abstração com Resumo Crítico

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 a produção textual para sensibilizar sobre conceitos relacionados à **cultura LGBTQIAPN+**, de acordo com as definições na [página 12](#) deste Guia. O **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 durante a atividade.

Disciplina:

- Língua Portuguesa - Produção Textual (EM13LP29)

Objetivos:

- Trabalhar com conceitos de produção textual;
- Como perceber temas relacionados à cultura 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 de **Pessoa** que aparecem a partir da [página 68 do Gibi 15 da Série 16](#).



Orientação: “É útil resumir uma citação de uma figura importante antes de redigir um texto sobre tal citação?”, é o que pergunta **Satoshi**, especialista em **abstração**. Para responder, primeiro, o(a) docente apresenta aos alunos a **abstração**, explicando que consiste em uma filtragem, onde são retidos conceitos estruturais que ajudarão a resolver um problema. Depois, comunica que a elaboração de resumos críticos exige exatamente esse processo de filtragem de dados textuais. Utilizando as cartas de **peçoas** (rosa e magenta) presentes no [jogo da representatividade LGBTQIAPN+](#), o(a) professor(a) mostra alguns exemplos, como os pioneiros da computação Ada Lovelace e Alan Turing.

Execução: Passo 1 Em grupos, os alunos escolhem uma carta de pessoa e pesquisam uma citação marcante dessa personalidade sobre diversidade ou sobre sua área de atuação. **Passo 2** Em seguida, aplicam a **abstração** para filtrar o texto da declaração, retendo apenas as ideias e argumentos essenciais e descartando detalhes secundários. **Passo 3** Partindo desses dados essenciais discutidos em grupo, cada pessoa escreve individualmente um resumo crítico de alguns parágrafos. O resumo deve não só sintetizar o pensamento do indivíduo, mas também incluir a opinião do aluno sobre a ideia comunicada na citação em questão.

Integração: Alguns alunos compartilham seus textos e a turma discute como a **abstração** pode ajudar a pensar. O(a) professor(a) deve frisar que, ao começarem os resumos capturando os pontos importantes das falas de ícones como Daniela Mercury, os estudantes estão se auxiliando: a resolução do problema de elaboração de texto (e o consumo das ideias de forma mais focada) fica mais fácil depois da eliminação de irrelevâncias.

Adaptação: O(a) professor(a) propõe transformar os resumos em uma nova mecânica com as cartas, chamada “Adivinhação por **abstração**”. Em vez de usar perguntas tradicionais de múltipla escolha, cada grupo lê as paráfrases das ideias principais da citação, ocultando o nome da personalidade. As outras equipes analisam os elementos essenciais do discurso para deduzir qual pessoa do jogo proferiu aquela ideia.



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 apenas os elementos e significados mais relevantes ou as palavras mais pertinentes na frase de uma pessoa conhecida. Aqui o objetivo do problema é entender profundamente as ideias, antes de escrever uma opinião sobre elas. Se o objetivo mudar, essa simplificação ou filtragem dos dados 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.

Elliot Page é conhecido principalmente por qual mudança importante em sua vida?

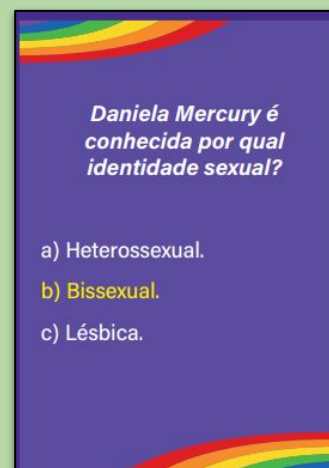
- a) Sua transição de gênero, tornando-se homem transgênero.
- b) Sua transição de gênero, tornando-se mulher trans.
- c) Virou ativista pelos direitos dos homens trans alossexuais.



Execução correta da atividade:

Como exemplo, podemos usar a seguinte frase de Daniela Mercury, uma das pessoas notáveis mencionadas nas cartas do [jogo da Representatividade LGBTQIAPN+](#):

"A LGBTfobia é estrutural e não é da noite para o dia que vamos vencê-la, mas cada um que se liberta, liberta outros. E, assim, vamos mudando o mundo, quebrando tabus e celebrando a nossa orientação sexual e identidade de gênero com muito orgulho" - Daniela Mercury, em entrevista à revista [Vogue](#).



Filtragem da ideia principal, com abstração: O orgulho coletivo da comunidade é uma ferramenta importante de combate à LGBTfobia.

Exemplo de texto sobre a ideia na citação: A reflexão de Daniela Mercury sintetiza perfeitamente a luta contra a LGBTfobia, reconhecendo que, embora o preconceito seja uma dinâmica interpessoal profundamente enraizada na sociedade, a transformação cultural se constrói por meio da demonstração aberta de afeto e do exemplo individual. Ao pontuar que "cada um que se liberta, liberta outros", a artista destaca o papel revolucionário da visibilidade e da coragem de viver a própria verdade, gerando um efeito dominó que acolhe, inspira e encoraja aqueles que ainda se encontram silenciados pelo medo do julgamento social. Assim, o pensamento da artista se mostra profundamente feliz ao sugerir que, embora o desmantelamento de estruturas discriminatórias seja um processo de longo prazo, a desconstrução coletiva e diária dos tabus é um caminho possível para um mundo genuinamente livre e plural.

Exemplo de resposta correta da adaptação: Assim como mostrado no exemplo acima, os dados filtrados devem ser curtos e conter apenas a ideia ou conceitos principais por trás da frase da pessoa que aparece na carta. Se ninguém conseguir adivinhar quem é o pensador por trás da ideia lida, os alunos podem oferecer três opções para que os participantes do jogo possam tentar mais uma vez.

Decomposição com Podcast sobre Cinema

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 a produção textual para sensibilizar sobre conceitos relacionados à **cultura 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 Portuguesa - Produção Textual (EM13LP53)

Objetivos:

- Trabalhar com conceitos relacionados à produção textual;
- Como perceber a cultura LGBTQIAPN+ no cinema;
- Desenvolver habilidades do **Pensamento Computacional (PC)**.

Habilidades para o Sc. XXI

Habilidade do PC

Competências pela BNCC

Criança Índigo



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



- Decomposição

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

- 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](#).

Orientação: o(a) professor(a) introduz a **decomposição**, explicando que significa dividir a resolução de um problema em partes menores para facilitar sua resolução. Em seguida, contextualiza que a produção de comentários críticos sobre filmes permite desestruturar uma obra em componentes fundamentais, analisando cada um separadamente. Ou seja, resolvendo um mini-problema de análise por vez. Utilizando as cartas de **cinema** do [jogo da Representatividade LGBTQIAPN+](#), o(a) docente aborda, como exemplo, os enredos das cartas de filmes como *Hoje Eu Quero Voltar Sozinho* e *O Beijo no Asfalto*.

Execução: Passo 1 Em grupos, os alunos escolhem uma carta de cinema e, depois de verificar a classificação etária do filme, o assistem ou apenas pesquisam sobre ele. **Passo 2** Aplicam a **decomposição** para fragmentar o problema de análise da produção em quatro partes: a) enredo, b) perfil dos protagonistas, c) estética visual e d) a representatividade LGBTQIAPN+ abordada. **Passo 3** Com esses dados isolados, cada pessoa ou dupla dentro do grupo escreve um comentário crítico ou em formato de roteiro para podcast. O texto deve conter opiniões e argumentos. **Passo 4** O grupo se junta para gravar um podcast apresentando a análise completa do filme.

Integração: os grupos compartilham seus podcasts com a turma. No final, o menino **Noah**, especialista em **decomposição**, pergunta à turma se o processo de análise da obra foi facilitado com a ferramenta da **decomposição**. O(a) professor(a) também questiona os alunos sobre qual dos enredos apresentados foi o mais interessante e porquê.

Adaptação: os grupos devem agrupar duas cartas de filmes diferentes que compartilhem pelo menos uma das partes decompostas na etapa anterior (por exemplo um enredo parecido ou uma estética visual similar) e produzir um texto em que defendem uma opinião favorável ou contrária relacionada ao elemento resultante da **decomposição** do problema analítico.

Material: cartas de cinema que aparecem a partir da página 24 do [Gibi 15 da Série 16](#).





Folha de Apoio: Decomposição com Podcast sobre Cinema

Exemplos e Respostas:
Atividade 2

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

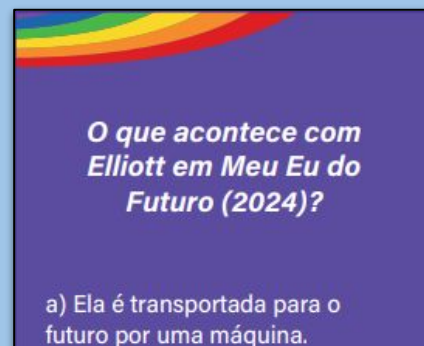
Explicando decomposição:

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 do problema analítico 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.





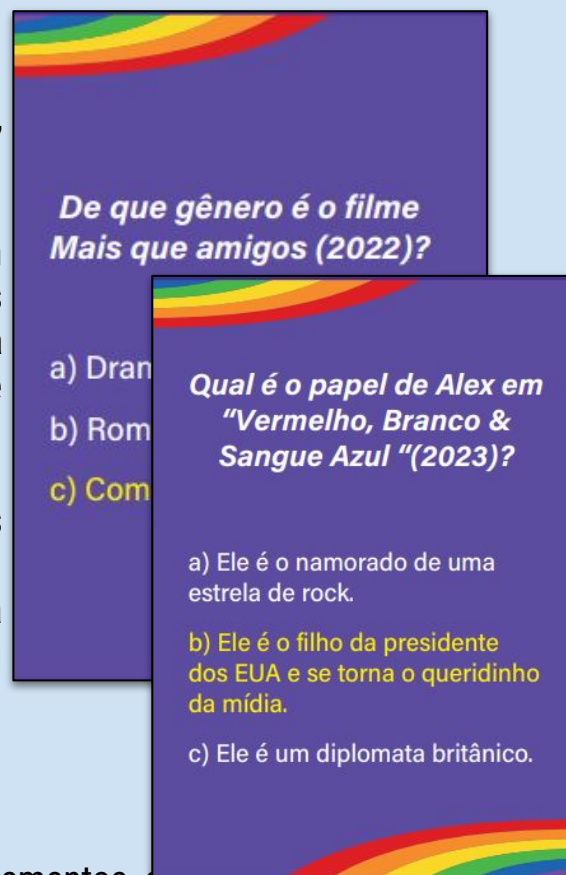
Folha de Apoio: Decomposição com Podcast sobre Cinema

Exemplos e Respostas: Atividade 2

Exemplo de execução correta da atividade:

Ao analisarmos, por exemplo, o filme "Mais que amigos" (2022), identificamos:

- a) o enredo é focado nos desafios de comprometimento em um relacionamento moderno entre dois homens. Os personagens Bobby e Aaron se conhecem em uma balada (uma festa de lançamento de um novo aplicativo de namoro LGBTQIA+. Se trata de uma comédia romântica;
- b) os protagonistas são figuras urbanas lidando com suas respectivas carreiras profissionais. Na história, o protagonista Bobby trabalha como podcaster e atua como curador no projeto de abertura do primeiro Museu Nacional da História LGBTQIA+ da cidade;
- c) a estética visual é vibrante e contemporânea;
- d) em relação ao tratamento da representatividade, os elementos contemporâneos da obra consolidam uma forte representatividade no cinema comercial voltada à vivência gay atual. É um filme raro, já que os personagens gays não são coadjuvantes, mas protagonistas em uma produção de alto orçamento.



Ao isolar esses dados em cada obra, o estudante ou o grupo consegue resolver cada um dos 4 mini-problemas de análise por vez, facilitando a análise final em formato de podcast.

Exemplo de execução correta da adaptação:

Se agruparmos as cartas do filme "Mais que amigos", analisada acima, e a carta do filme "Vermelho, branco e sangue azul" (2023), notamos similaridades: os dois são comédias românticas cujos protagonistas são casais de homens gays.

O segundo filme tem um enredo sobre um romance diplomático focado em Alex, o carismático filho da presidente dos EUA, e seu par romântico. A narrativa se desenvolve através de uma estética visual elegante de bastidores políticos e alta sociedade para construir uma representatividade pautada na bissexualidade e no amor sem fronteiras políticas. Quanto a uma possível opinião sobre um dos elementos, o aluno pode se posicionar favoravelmente aos enredos de comédias românticas de alto orçamento sobre casais LGBTQIAPN+. Pode, então, defender que mais exemplos desse tipo de produção sejam criados no futuro.



Padrões com Marcos Históricos

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 a produção textual para sensibilizar sobre conceitos relacionados à **cultura LGBTQIAPN+**, de acordo com as definições na [página 12](#) deste Guia. **Ainra**, menina 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 na resolução de problemas.

Disciplina:

- Língua Portuguesa - Produção Textual (EM13LP32)

Objetivos:

- Trabalhar com conceitos de produção textual;
- Como perceber temas relacionados à história 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) aborda o **reconhecimento de padrões**, explicando-o de acordo com a definição mostrada acima. Em seguida, contextualiza que uma boa pesquisa exige selecionar dados precisos em múltiplas fontes e cruzar informações para notar coincidências (ou contradições). Usando as cartas de **eventos** do [jogo da representatividade LGBTQIAPN+](#), o(a) docente apresenta marcos históricos como a Revolta de Stonewall e a descriminalização da homossexualidade no Brasil.

Execução: Passo 1 Em grupos, cada aluno de cada grupo escolhe uma carta de evento e realiza pesquisas detalhadas em diferentes fontes sobre o evento em questão. **Passo 2** Depois, juntos, o grupo aplica o **reconhecimento de padrões** para mapear elementos repetitivos na estrutura dos movimentos sociais, isolando variáveis como: a) o estopim do ocorrido; b) a reação das autoridades; c) o desdobramento legislativo, se houver. Os alunos estão livres para identificar e nomear outros padrões e características. **Passo 3** Com esses dados comparados, cada aluno produz individualmente um texto dissertativo-argumentativo focado em apenas um dos padrões encontrados dentro dos diferentes eventos.

Integração: os grupos compartilham seus textos. **Ainra**, especialista em reconhecer **padrões**, pergunta à turma: "Foi mais fácil entender cada evento histórico depois de comparar com outras estruturas de causa e efeito ao longo do tempo?". O(a) professor(a) questiona se podemos usar a análise dos **padrões** do passado da comunidade LGBTQIAPN+ para tentar prever o futuro.

Material:
cartas de eventos do [Gibi 15 da Série 16](#).

Adaptação: as equipes trabalham com outros grupos para usar os **padrões** identificados para criar uma "linha do tempo comparativa" contendo não só eventos, mas também padrões. Cada grupo deve escolher três cartas de eventos e contribuir para a montagem da linha do tempo. Cada aluno deve, então, produzir um comentário sobre os obstáculos recorrentes aos direitos no decorrer da cronologia da comunidade.





Folha de Apoio:

Padrões com Marcos Históricos

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 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. 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 resposta correta da adaptação:

Exemplo de linha do tempo com três cartas:

[1830] Descriminalização no Brasil —► [1919] Instituto de Sexologia (Alemanha)
—► [1990] Retirada da Homossexualidade da Lista de Doenças (OMS)

- **Evento:** O Brasil descriminaliza a homossexualidade
- **Padrão Identificado:** Transição da punição puramente jurídica/religiosa para o início de uma tolerância legal formal, embora o preconceito social tenha permanecido intacto.
- **Evento:** Fundado o Instituto de Pesquisa de Sexologia na Alemanha, onde ocorreram as primeiras cirurgias de redesignação de gênero.
- **Padrão Identificado:** O surgimento da ciência e da medicina tentando compreender a diversidade de gênero e orientação sexual. O período marca o início da forte "médico-legalização" das identidades.
- **Evento:** A Organização Mundial de Saúde (OMS) retira oficialmente a homossexualidade de sua lista de doenças mentais (CID).
- **Padrão Identificado:** A vitória científica e social contra o estigma médico.





Folha de Apoio: Padrões com Marcos Históricos

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:

Ao analisar comparativamente, por exemplo, a marcha contra o preconceito homofóbico no Teatro Municipal (1980) e a retirada da homossexualidade da lista de doenças pela OMS (1990) por meio do pilar de **reconhecimento de padrões**, nota-se algumas características, ou padrões, em comum.

Em 1990, qual importante organização internacional retirou a homossexualidade de sua lista de doenças mentais?

- a) Organização Mundial de Saúde (OMS).
- b) Conselho de Direitos Humanos da ONU.
- c) Sociedade Brasileira de Psicologia.

Quando foi realizada a primeira marcha contra a repressão e o preconceito homofóbico no Brasil?

- a) 1980, no Theatro Municipal.
- b) 1970, na Praça dos Três Poderes.
- c) 1960, no Palácio do Catete.

Ambos os marcos históricos, apesar de ocorrerem em décadas e contextos distintos, compartilham elementos repetitivos na estrutura dos movimentos sociais, como o estopim decorrente de décadas de marginalização e repressão institucionalizada, e a forte reação de visibilidade pública que pressionou por transformações sociais estruturais.

Como desdobramento do padrão identificado na análise dessas variáveis, observa-se que as mobilizações coletivas e os protestos de rua em vários países, como a marcha de 1980 no Brasil, funcionaram historicamente como catalisadores essenciais para que, anos mais tarde, ocorressem desdobramentos institucionais e científicos, como a decisão histórica da OMS em 1990. Essa despatologização das identidades LGBTQIAPN+ evidencia uma padronização clara de causa e efeito na conquista de direitos.



Algoritmo com Bandeiras e Direitos

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 a produção textual para sensibilizar sobre conceitos relacionados à **cultura 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 conversa com a turma sobre o assunto.

Disciplina:

- Língua Portuguesa - Produção Textual (EM13LP27)

Objetivos:

- Trabalhar com conceitos de produção textual;
- Como perceber temas relacionados às bandeiras 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



Acima, uma imagem da página 22 do [Gibi 19 da Série 7](#) mostrando um **algoritmo**.

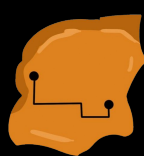
Orientação: o(a) professor(a) apresenta o conceito de **algoritmo** como uma sequência finita de passos lógicos para resolver um problema. Explica também que a mobilização social e a reivindicação de direitos exigem o planejamento de ações organizadas. Utilizando as cartas de **bandeiras** do [jogo da representatividade LGBTQIAPN+](#), o(a) docente apresenta as bandeiras que aparecem no jogo, como a bandeira trans, destacando que cada cor e elemento possui um significado.



Execução: Passo 1 Em grupos, os alunos escolhem uma carta roxa de bandeira e discutem os desafios históricos enfrentados pelo grupo que ela representa. **Passo 2** Os estudantes aplicam o conceito de **algoritmo** para criar um passo a passo estruturado, em formato de fluxo de ações, visando solucionar um problema real e atual de desrespeito aos direitos da comunidade LGBTQIAPN+. **Passo 3** A partir desse **algoritmo**, os grupos produzem um texto reivindicatório. O documento deve detalhar as etapas lógicas da campanha de conscientização da solução, transformando a resposta ao problema social em instruções claras para a sociedade.

Material: Cartas de bandeira do [Gibi 15 da Série 16](#).

Integração: os grupos compartilham seus textos e a turma analisa como a estrutura de um **algoritmo** e a lógica computacional podem otimizar o planejamento de campanhas coletivas para conquistar mais direitos.



Folha de Apoio: Algoritmo com Bandeiras e Direitos

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 às bandeiras, como, por exemplo, o processo de pintura de uma bandeira. Mostre aos alunos exemplos cotidianos (como fazer café, trocar a senha do Wi-Fi, assar 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.



Quem criou a bandeira do orgulho bissexual em 1998?

- a) Gilbert Baker.
- b) Michael Page.
- c) Marsha P. Johnson.



Exemplo de execução correta da atividade:

Os grupos podem, por exemplo, analisar as demandas históricas representadas pelas cartas das bandeiras trans e pan e, aplicando o **algoritmo**, desenvolver um fluxo estruturado de ações para uma campanha de conscientização escolar.



Qual é o significado da cor azul na bandeira do orgulho pansexual?

- a) Representa atração por pessoas que se identificam com o gênero masculino.
- b) Representa a atração por qualquer pessoa independentemente do gênero.
- c) Representa a paz com a própria sexualidade.



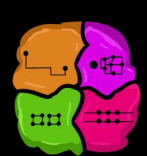
O que representa a cor azul claro na bandeira do orgulho trans?

- a) O céu.
- B) O ideal de paz para todas as pessoas.
- c) A identidade masculina.

O passo a passo lógico do **algoritmo** da campanha poderia ser:

- 1) fazer um mapeamento do significado das cores de cada bandeira (trans: o azul claro e o rosa representam os conceitos tradicionais de meninos e meninas; pan: o rosa, amarelo e azul simbolizam a atração por pessoas dos gêneros feminino, masculino e de qualquer outra identidade);
- 2) criar infográficos explicativos sobre as cores;
- 3) organizar rodas para debater os desafios de visibilidade desses grupos;
- 4) distribuir materiais didáticos nos canais de comunicação da instituição e;
- 5) realizar avaliação de impacto através de formulários de feedback.

A partir dessa sequência de passos organizados, os alunos devem redigir um texto reivindicatório formal direcionado à coordenação pedagógica, traduzindo o **algoritmo** da campanha em instruções sociais claras que propõem, por exemplo, a inclusão de palestras sobre diversidade e respeito no calendário da escola.



Missão Liga do PC Brasil:

“Poema Autoral Derivado”

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 à **cultura LGBTQIAPN+**.

Disciplina:

- Língua Portuguesa -
Produção Textual (EM13LP54)

Objetivos:

- Trabalhar com conceitos de produção textual;
- Como perceber temas relacionados à cultura 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.

Material: cartas
que aparecem a
partir da página
13 do [Gibi 15 da
Série 16](#).



Orientação: “Podemos usar o **PC** para criar um poema em homenagem à comunidade LGBTQIAPN+?”, é o problema lançado à turma pela personagem **Betabot**, especialista nos 4 pilares. Antes de a turma responder, o(a) professor(a) contextualiza que, sim, a criação de obras derivadas (paródias, poemas baseados em outros textos, etc) passam por etapas nas quais os pilares podem nos ajudar. Usando apenas as cartas de **termos** do [jogo da representatividade LGBTQIAPN+](#), primeiramente, o(a) docente introduz exemplos de palavras da comunidade, como *Agênero, Aliado e Alossexual*.

Execução: Passo 1 Em grupos, os alunos aplicam a **abstração** a cada carta de **termo**, uma por vez, para filtrar o essencial do seu significado em 2 ou 3 palavras, por exemplo, agênero = “sem gênero”, aliado = “pessoa que ajuda”. **Passo 2** Com a **decomposição**, os alunos agora se separam, ou individualmente ou em duplas, para trabalhar em seu próprio mini-problema. **Passo 3** Cada aluno/dupla deve escolher uma carta diferente e, usando o **reconhecimento de padrões**, listar outras 2 ou 3 palavras que tenham relação metafórica (ou estejam no mesmo léxico) com o significado essencial extraído no passo 1. **Passo 4** Agora, com a lista de palavras em mãos, cada aluno ou dupla, deve auxiliar na criação de um poema sobre a comunidade LGBTQIAPN+, sendo cada estrofe escrita por um aluno/dupla usando sua própria lista compilada. **Passo 5** Os alunos juntam suas estrofes, decidindo a ordem em que vão aparecer no seu poema e dão um título à obra. **Passo 6** Terminado o poema, o grupo constrói o fluxograma de um **algoritmo** que descreva os passos seguidos desde o recebimento das cartas até a criação do título do poema concluído.

Integração: os grupos compartilham suas produções e a turma analisa como os pilares computacionais apoiaram a escrita criativa. Os alunos devem entender que a estrutura computacional fornece uma base sólida para a criação artística e o diálogo sobre a diversidade.



Missão Liga do PC Brasil:

“Poema Autoral Derivado”

Exemplos e Respostas:
Atividade 5

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:

“Poema Autoral Derivado”

Exemplos e Respostas: Atividade 5

Exemplo de execução correta da atividade:

Usando as cartas de termos “agênero” e “aliado” para ilustrar o exemplo, aplicamos a **abstração** para isolar os núcleos conceituais de cada termo. Com a filtragem, temos “agênero”= “sem gênero”, “aliado” = “pessoa que ajuda”. O grupo, então, divide o problema em mini-tarefas, usando a **decomposição**, e trabalham separadamente. Utilizando o **reconhecimento de padrões** para notar rimas e paralelos semânticos, compilam sua lista com palavras como: “linha”, “moldura” (duas metáforas para “gênero”). Por fim, temos um exemplo de estrofe, inspirada por “agênero” a seguir:

*Longe das linhas do mundo, mas com beleza,
Sem a moldura da sociedade, mas não caí,
Sem gênero, sim, mas com clareza,
Orgulhoso e ansioso para o que vem aí.*

Para “aliado”, compilamos uma lista com “estender a mão” e “união”. A estrofe fica:

*Estendo a mão quando o vento é hostil,
Faço do abrigo o meu próprio chão,
Pessoa que ajuda, não com um gesto sutil,
E, sim, com o impacto da nossa união.*

Algoritmo da criação poética em grupo

1. Início do processo
2. Filtrar as definições essenciais em palavras-chave (**abstração**) de cada carta de termo do jogo (“agênero”, “aliado”, etc) recebida pelo grupo;
3. Se dividir em duplas, ou individualmente, para fazer uma parte menor do problema de criação (**decomposição**);
4. Escolher uma das cartas e suas palavras-chave;
5. Identificar **padrões** de significados líricos semelhantes e compilar lista de palavras adicionais a serem usadas;
6. Escrever estrofe, usando nela a lista de palavras;
7. Juntar a estrofe com as estrofes redigidas pelo resto do grupo;
8. Revisar e refinar, estabelecendo a ordem de cada estrofe;
9. Dar um título ao poema.
10. Fim do processo.

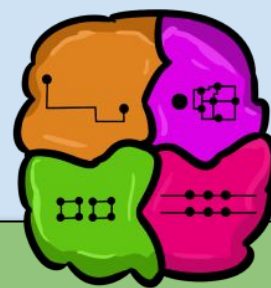
O que significa “Agênero”?

- a) Pessoa que se identifica com um único gênero.
- b) Pessoa que não se identifica com nenhum gênero em particular.
- c) Pessoa que tem múltiplos gêneros ao mesmo tempo.



O que é um “Aliado”?

- a) Parente de uma pessoa LGBTQIAP+.
- b) Pessoa que apoia e usa seus recursos para ajudar a comunidade LGBT.
- c) Pessoa LGBTQIAPN+ que já viveu um relacionamento heterossexual.



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

Produção Textual nas atividades:

Atividade 1:

(EM13LP29) Resumir e resenhar textos, por meio do uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações, para uso em textos de divulgação de estudos e pesquisas.

Atividade 2:

(EM13LP53) Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, vlogs e podcasts literários e artísticos, playlists comentadas, fanzines, e-zines etc.).

Atividade 3:

(EM13LP32) Selecionar informações e dados necessários para uma dada pesquisa (sem excedê-los) em diferentes fontes (orais, impressas, digitais etc.) e comparar autonomamente esses conteúdos, levando em conta seus contextos de produção, referências e índices de confiabilidade, e percebendo coincidências, complementaridades, contradições, erros ou imprecisões conceituais e de dados, de forma a compreender e posicionar-se criticamente sobre esses conteúdos e estabelecer recortes precisos.

Atividade 4:

(EM13LP27) Engajar-se na busca de solução para problemas que envolvam a coletividade, denunciando o desrespeito a direitos, organizando e/ou participando de discussões, campanhas e debates, produzindo textos reivindicatórios, normativos, entre outras possibilidades, como forma de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade, pelo consumo consciente e pela consciência socioambiental.

Atividade 5:

(EM13LP54) Criar obras autorais, em diferentes gêneros e mídias – mediante seleção e apropriação de recursos textuais e expressivos do repertório artístico –, e/ou produções derivadas (paródias, estilizações, fanfics, fanclipes etc.), como forma de dialogar crítica e/ou subjetivamente com o texto literário.

Atividade 1 (foco em **abstração):**

EM13CO02: Explorar e construir a solução de problemas por meio de refinamentos, utilizando diversos níveis de abstração desde a especificação até a implementação (PS).

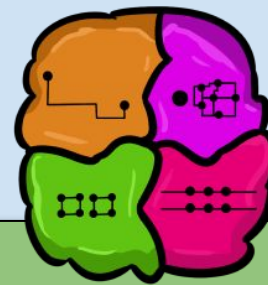
EF07CO06: Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados. (CrT).

EF02CO01: identificar atributos essenciais e padrões, criando e comparando modelos (representações) de objetos (CrT);

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

EF03CO05: Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada

EF03CO03: Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em parte 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:

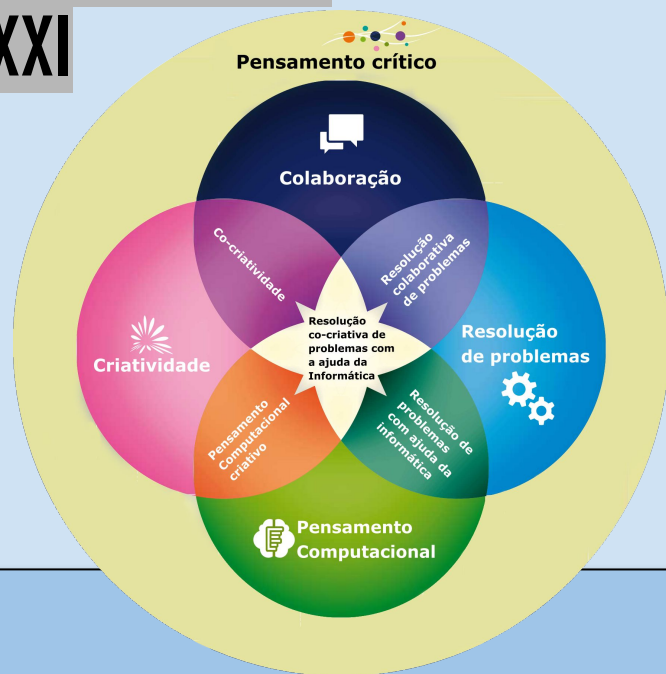
[Componentes do Pensamento Crítico \(página 36\)](#)

[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

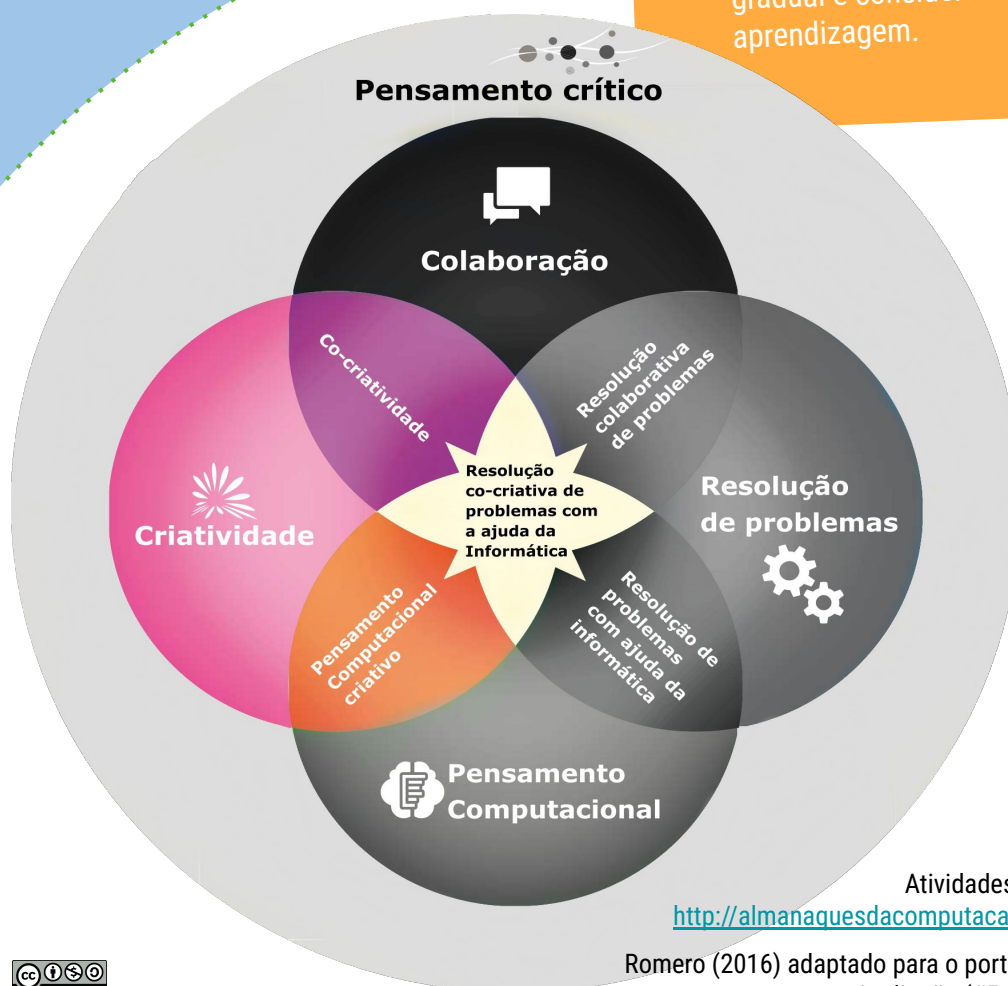
Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

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

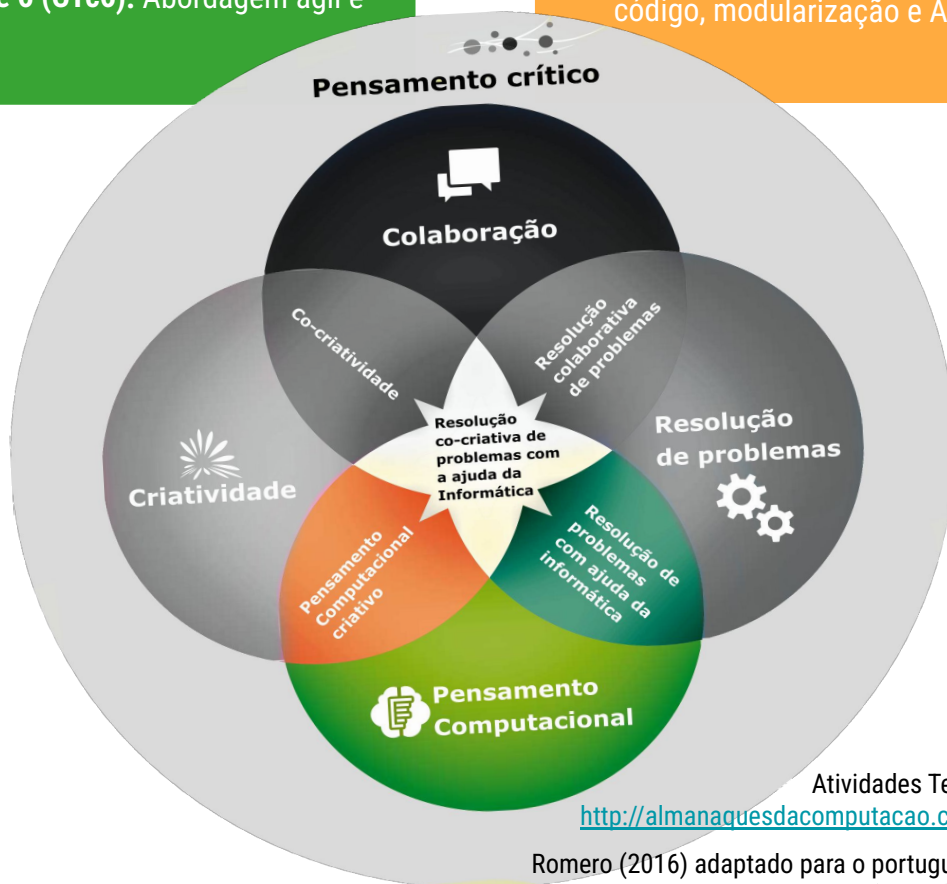
Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

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

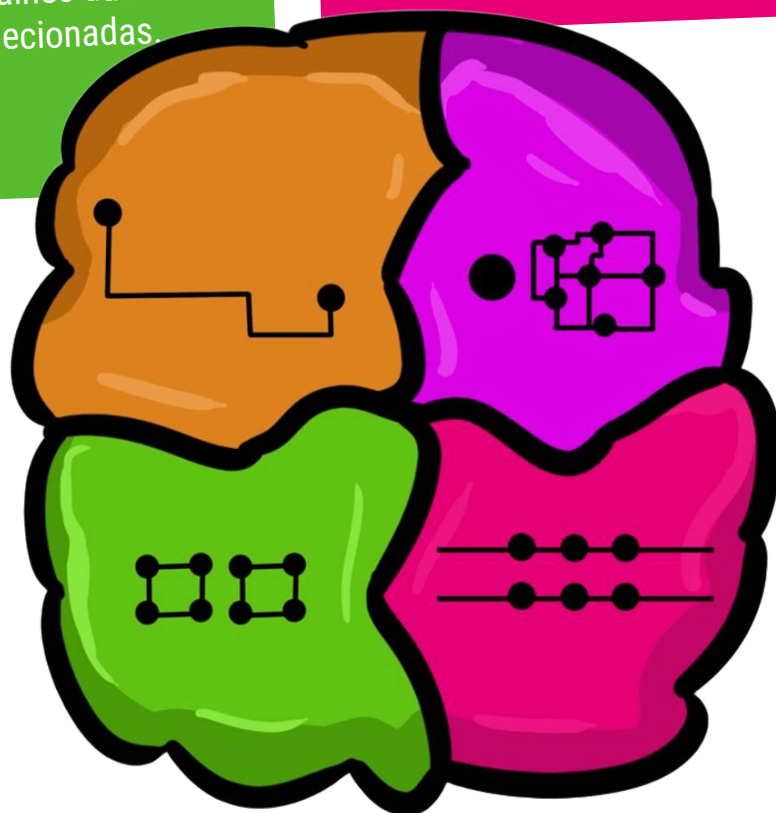
- Melhoria para lidar com problemas, dividindo-os em partes menores.
- Maior atenção aos detalhes dos problemas.
- Maior agilidade na resolução dos problemas.
- Maior dinamismo ao trabalhar em equipe.

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.

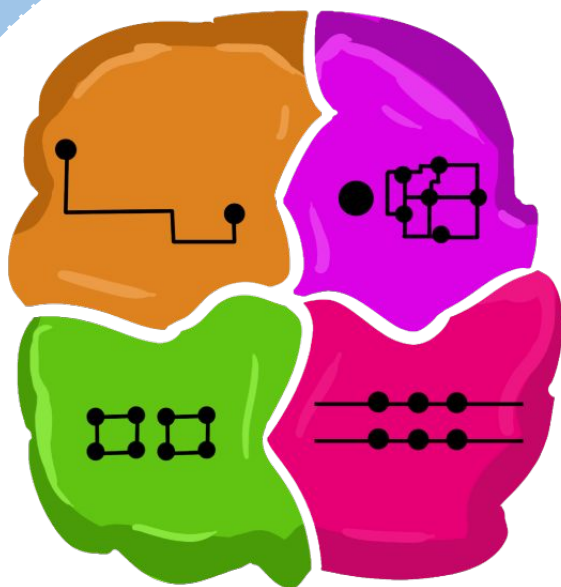


Román-González, M.; Pérez, J. C.;
Carmen Jiménez-Fernández (2017)
adaptado para português
por Brackmann (2017)
Avaliação (Teste dos Pilares do
Pensamento Computacional)

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf4hmgnFKfqw589YpovMZi31_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 DA 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://almanaquesdacomputacao.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, M.A.S.N.; PIMENTEL, M.; JUNIOR, J. H. S.. [ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Série 16: Desbravadoras Volume 15: Jogo da Representatividade LGBTQIAPN+](#), ed.1. Porto Alegre: SBC, 2026, v.15., p.112.

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/analógicas 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'Education (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.

<https://margaridaromero.wordpress.com/>

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



Mariano Pimentel

Professor Permanente do PPGI-UNIRIO (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro). Doutor em Informática e Professor na UNIRIO (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro). Atua na Pós-Graduação em Informática e no Bacharelado em Sistemas de Informação; lecionou, por 10 anos, no curso a Licenciatura em Pedagogia a Distância UNIRIO/CEDERJ/UAB. Ganhou o Prêmio Jabuti em 2012 pelo livro Sistemas Colaborativos. É coordenador do grupo de pesquisa ComunicaTEC, que pesquisa o desenvolvimento e o uso de tecnologias de comunicação para educação e colaboração. É colaborador do GPEC - Grupo de Pesquisa em Educação e Cibercultura; GPDOC - Grupo de Pesquisa Docência e Cibercultura (UFRRJ) e do CIBERDEM - Grupo de Pesquisa e Inovação em Ciberdemocracia (MACKENZIE). Realiza pesquisas na área de Sistemas de Informação, Informática na Educação, Sistemas Colaborativos, Educação e Cibercultura.

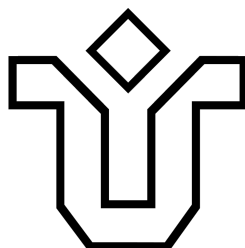
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1920411639358905>

Apoio:



PPGI-UNIRIO

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



UNIRIO

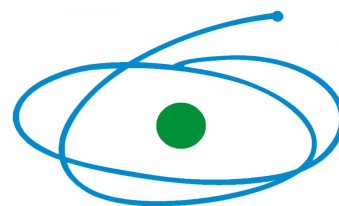
Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro



CHANCELADO



Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



C A P E S



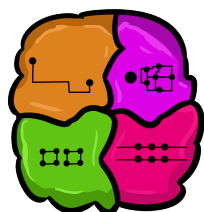
**UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR**



**UNIVERSITÉ
LAVAL**



**IIIA-CSIC
INSTITUT
D'INVESTIGACIÓ
EN INTEL·LIGÈNCIA
ARTIFICIAL**



ISBN 978-85-7669-680-3



9 788576 696803 >