

# ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE

14

GESTÃO  
FINANCEIRA



VOLUME 35

Desafios de Programação para o Desenvolvimento  
do Pensamento Computacional: Módulo Gestão  
Financeira (Custos Direto e Indireto)



ANDRESSA CRISTINA SANTOS CHAVES PEREIRA AUAD SANTOS  
ANTONIO ALEXANDRE LIMA  
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES  
JOSÉ HUMBERTO DOS SANTOS JUNIOR

# Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

REITOR

Prof. Dr. Ricardo Silva Cardoso

VICE-REITOR

Prof. Dr. Benedito Fonseca e Souza Adeodato

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

José Humberto dos Santos Júnior

REVISÃO GERAL

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

*Os personagens e as situações desta obra são reais apenas no universo da ficção; não se referem a pessoas e fatos concretos, e não emitem opinião sobre eles.*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP))

D441

Desafios de programação para o desenvolvimento do pensamento computacional: custos Direto e Indireto [recurso eletrônico] / Andressa Cristina Santos Chaves Pereira Auad Santos ... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Sociedade Brasileira de Computação, 2023.

64 f. : il. – (Almanaque para popularização de ciência da computação. Série 14, Gestão financeira ; v. 35).

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7669-551-6 (e-book)

1. Ciência da Computação. 2. Gestão financeira. 3. Custos Direto e Indireto. 4. Pensamento computacional. I. Santos, Andressa Cristina Santos Chaves Pereira Auad. II. Lima, Antonio Alexandre. III. Nunes, Maria Augusta Silveira Netto. IV. Santos Júnior, José Humberto dos. V. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. VI. Título. VII. Série.

CDU 004::658.15(059)

Ficha catalográfica elaborada por Annie Casali – CRB-10/2339

Biblioteca Digital da SBC – SBC OpenLib

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciência e tecnologia dos computadores : Informática – Almanques 004 (059)
2. Administração financeira 658.15



UNIRIO  
Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro



ANDRESSA CRISTINA SANTOS CHAVES PEREIRA AUAD SANTOS

ANTONIO ALEXANDRE LIMA

MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES

JOSÉ HUMBERTO DOS SANTOS JUNIOR

# ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Série 14: Gestão Financeira**

**Volume 35: Desafios de Programação para o  
Desenvolvimento do Pensamento Computacional:  
Módulo Gestão Financeira (Custos Direto e Indireto)**

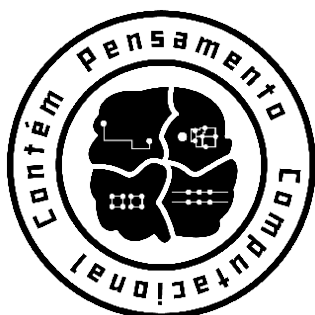
Porto Alegre/RS  
Sociedade Brasileira de Computação  
2023

# Apresentação

Esta cartilha foi desenvolvida durante a Bolsa de Produtividade CNPq-DT-1D n°313532/2019-2, coordenada pela prof<sup>a</sup>. 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 também vinculado a projetos de extensão, Iniciação Científica e Tecnológica para Popularização de Ciência da Computação apoiada pela UNIRIO. Este jogo foi produzido pelo projeto Almanagues 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).

As cartilhas da Série sobre Gestão Financeira têm como principal objetivo apresentar os conceitos de Contabilidade e Finanças para crianças e adolescentes, através de uma linguagem de fácil entendimento, trazendo uma breve visão que direciona para essa área, permeando a compreensão e promovendo o maior interesse dos jovens ao mundo financeiro, empreendedor e de negócio.

Este gibi Volume 35 se utiliza do conteúdo apresentado no Volume 8 da Série 14, Custos Diretos e Indiretos. Aqui são apresentados desafios para o desenvolvimento do Pensamento Computacional (PC) por meio de práticas dos conceitos de Gestão Financeira, especificamente, Custos Direto e Indireto, que podem ser realizados de forma desplugada.



*(os Autores)*

# DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL:

## Módulo Gestão Financeira - Custos Direto e Indireto

Esse gibi de desafios tem como base o conteúdo desenvolvido no Volume 8 dessa Série, [Custos Diretos e Indiretos](#). Os desafios envolvem desenvolvimento das habilidades do Pensamento Computacional, que podem ser realizados de forma desplugada. Antes de apresentar os desafios, vejamos os conceitos de Gestão Financeira.

### Introdução à Gestão Financeira

A Gestão Financeira desempenha um papel importante nas tomadas de decisões, na análise e aplicação dos recursos financeiros. Além disso, entre outros aspectos, os custos também são importantes nesse processo ([CUSTÓDIO, 2010](#)).

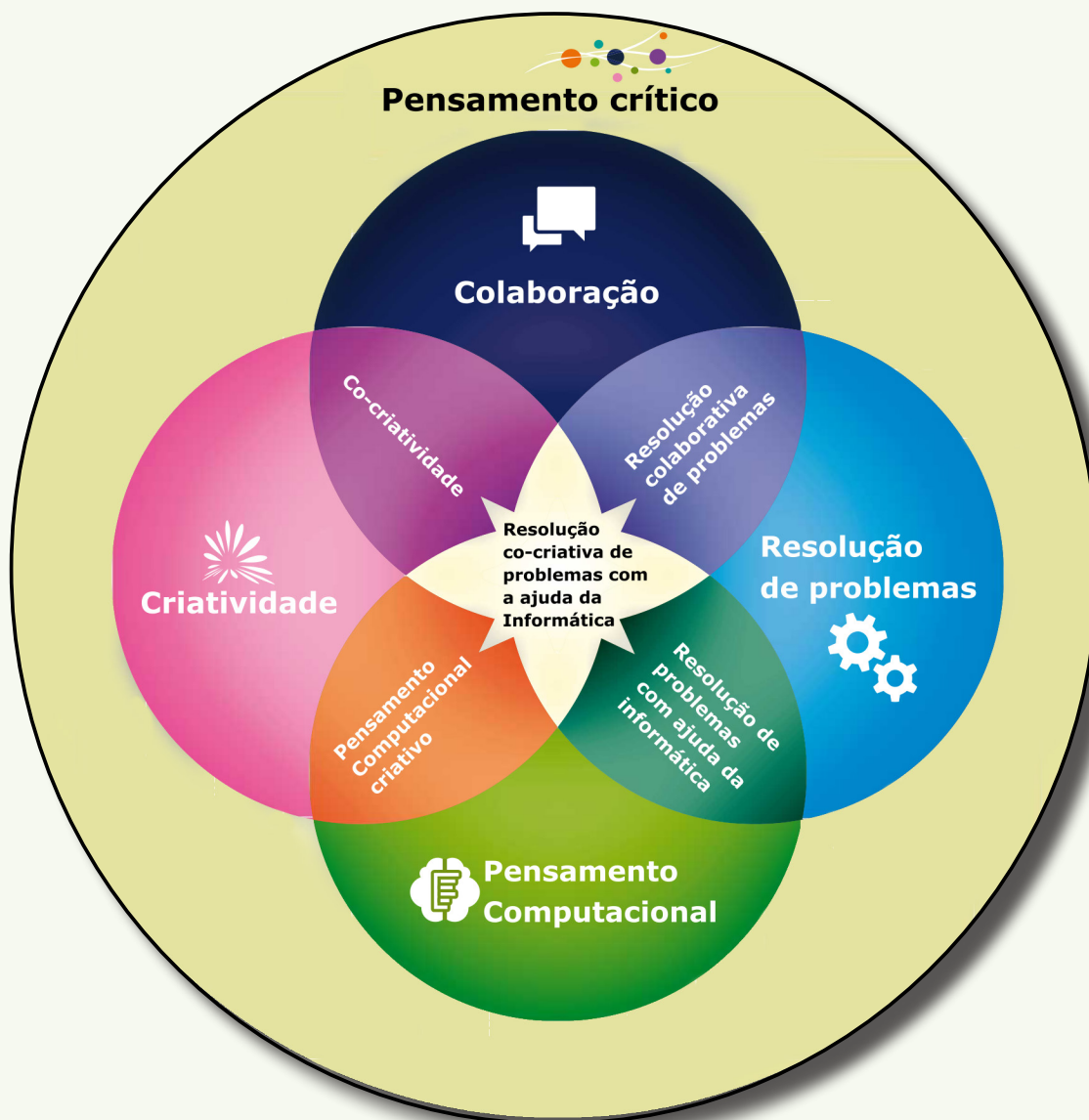
O termo finanças pode ser definido como "a arte e a ciência de administrar o dinheiro" ([GITMAN, 2010, p. 3](#))

Todas as pessoas, físicas e jurídicas, ganham ou levantam, gastam ou investem dinheiro.

A Contabilidade controla, organiza, estuda e avalia o patrimônio pessoal ou jurídico, gerando informações para o planejamento, o controle de ações e a definição de objetivos ([BÄCHTOLD, 2011](#)).

Dentro da Contabilidade de Custo encontramos os custos diretos e indiretos. Os custos diretos são aqueles relacionados diretamente à produção do produto ou execução do serviço. Os custos indiretos são os que não estão ligados diretamente ao produto ou serviço, mas, sim ao processo produtivo ([SILVA, 2015](#)).

# COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO 21\*



Como parte das habilidades / competências para o século XXI (#5c21), temos: (1) Pensamento Crítico (CrT<sup>1</sup>); (2) Colaboração (C<sup>2</sup>); (3) Criatividade (Cr<sup>3</sup>), (4) Resolução de Problemas (PS<sup>4</sup>) e (5) Pensamento Computacional (CT<sup>5</sup>). Nesta figura ao lado, vê-se a interseção direta do **Pensamento Computacional** com a **Criatividade** e a **Resolução de Problemas**.

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

2 C - inicial 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.

# DESAFIOS SOBRE GESTÃO FINANCEIRA

Os desafios de Gestão Financeira - Custos Direto e Indireto são propostas que dão suporte às atividades para o desenvolvimento do Pensamento Computacional, podendo-se acessar mais possibilidades para desenvolver o Pensamento Computacional.

## INTRODUÇÃO AOS DESAFIOS

Os desafios de suporte para o desenvolvimento do Pensamento Computacional e conceitos de Gestão Financeira - Custos Direto e Indireto são compostos por 6 atividades extras para provocar, ainda mais, os estudantes e fazê-los entender, refletir, criticar, treinar e desenvolver os conceitos de custos direto e indireto, assim como, os pilares do Pensamento Computacional, as competências do século XXI e algumas habilidades propostas na [BNCC \(2018\)](#) e no documento [Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC \(2022\)](#).



# OS DESAFIOS DE GESTÃO FINANCEIRA E O DESENVOLVIMENTO DAS CINCO HABILIDADES / COMPETÊNCIAS PARA CRIANÇAS DO SÉCULO XXI (#5C21), O PENSAMENTO COMPUTACIONAL (PC) E A BNCC (2018)

Os desafios propostos neste Volume permitem o desenvolvimento dos componentes do #5c21: o **Pensamento Crítico**, a **Colaboração**, a **Criatividade**, a **Resolução de Problemas** e o **Pensamento Computacional**. Em se tratando do Pensamento Computacional, os desafios contemplam o desenvolvimento dos 4 pilares do PC (**Abstração**, **Decomposição**, **Reconhecimento de Padrões**, e **Algoritmos**), como proposto por [Brackmann \(2017\)](#). Em complemento, os desafios propostos também auxiliam no desenvolvimento do Pensamento Científico, Crítico e Criativo, e Colaboração, competências básicas listada na [BNCC \(2018\)](#).

Competências e Habilidades	CrT Pensamento Crítico	C Colaboração	Cr Criatividade	PS Resolução de Problemas	CT Pensamento Computacional
EF01C001					
Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.					
EF02C001					
Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.					
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.					

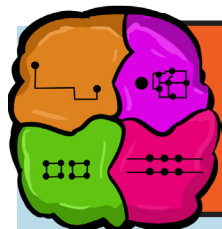


Competências e Habilidades	CrT Pensamento Crítico	C Colaboração	Cr Criatividade	PS Resolução de Problemas	CT Pensamento Computacional
EF03CO03					
Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.					
EF04CO03					
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.					
EF05CO04					
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.					
EF12LP17					
Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, enunciados de tarefas escolares, diagramas, curiosidades, pequenos relatos de experimentos, entrevistas, verbetes de enciclopédia infantil, entre outros gêneros do campo investigativo, considerando a situação.					
EF02LP13					
Planejar e produzir bilhetes e cartas, em meio impresso e/ou digital, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto.					
EF03LP12					
Ler e compreender, com autonomia, cartas pessoais e diários, com expressão de sentimentos e opiniões, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero carta e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.					
EF04LP09					
Ler e compreender, com autonomia, boletos, faturas e carnês, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero (campos, itens elencados, medidas de consumo, código de barras) e considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto.					

Competências e Habilidades	CrT Pensamento Crítico	C Colaboração	Cr Criatividade	PS Resolução de Problemas	CT Pensamento Computacional
EF04LP20					
Reconhecer a função de gráficos, diagramas e tabelas em textos, como forma de apresentação de dados e informações.					
EF35EF04					
Recriar, individual e coletivamente, e experimentar, na escola e fora dela, brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles de matriz indígena e africana, e demais práticas corporais tematizadas na escola, adequando-as aos espaços públicos disponíveis.					
EF04LP24					
Identificar e reproduzir, em seu formato, tabelas, diagramas e gráficos em relatórios de observação e pesquisa, como forma de apresentação de dados e informações.					
EF05LP12					
Planejar e produzir, com autonomia, textos instrucionais de regras de jogo, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero e considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto.					
EF03MA24					
Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.					
EF04MA03					
Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.					
EF04MA04					
Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.					

Competências e Habilidades	CrT Pensamento Crítico	C Colaboração	Cr Criatividade	PS Resolução de Problemas	CT Pensamento Computacional
EF04MA05					
Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.					
EF15AR04					
Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.					
EF15AR05					
Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade.					
EF15AR06					
Dialogar sobre a sua criação e as dos colegas, para alcançar sentidos plurais.					

As habilidades dos pilares do Pensamento Computacional a serem desenvolvidas estão indicadas na parte inicial de cada desafio e poderão ser testados com a utilização do teste idealizado por [Román, Pérez e Jiménez-Fernández \(2015\)](#) e replicado no Brasil por [Brackmann \(2017\)](#). Este teste foi utilizado posteriormente por diversos pesquisadores para a avaliação da aprendizagem dos pilares do Pensamento Computacional ([LOPES e OHASHI, 2019](#); [ALVES, ALVES e BAIA, 2019](#)).



# DESAFIO 1 - GESTÃO FINANCEIRA - PENSANDO NO PRÓPRIO NEGÓCIO E SEUS CUSTOS

- **COMPONENTE COGNITIVO:** GESTÃO FINANCEIRA.
- **PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE:** ABSTRAÇÃO, DECOMPOSIÇÃO E ALGORITMO.
- **COMPETÊNCIAS PELA BNCC:** PENSAMENTO COMPUTACIONAL, PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVO, COLABORAÇÃO, RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

VOCÊ ESTÁ PRONTO PARA O DESAFIO?



Códigos [BNCC \(2018\)](#) / [Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC \(2022\)](#): EF12LP17, EF12LP22, EF04LP20, EF04LP24, EF03CO02, EF03CO03.

## OBJETIVOS:

- Desenvolver os pilares do Pensamento Computacional;
- Trabalhar conceitos de Gestão Financeira - Custos Direto e Indireto;
- Trabalhar conceitos de colaboração e trabalho em equipe;
- Compreender e criar um diagrama, um algoritmo.

Depois de encenar (conforme indicado no guia) o gibi [Custos Diretos e Indiretos \(Série 14, Volume 8\)](#) e conhecer um pouco mais sobre João e as suas ideias para abrir um negócio para venda de brownies, que tal pensar no seu próprio negócio com seus amigos? Para resolver esse desafio, será preciso pensar em um produto ou serviço e anotar as principais etapas e custos envolvidos, abstraindo, decompondo e criando um algoritmo. Para isso, se organizem em duplas ou trios e reflitam as seguintes questões, anotando cada resposta.

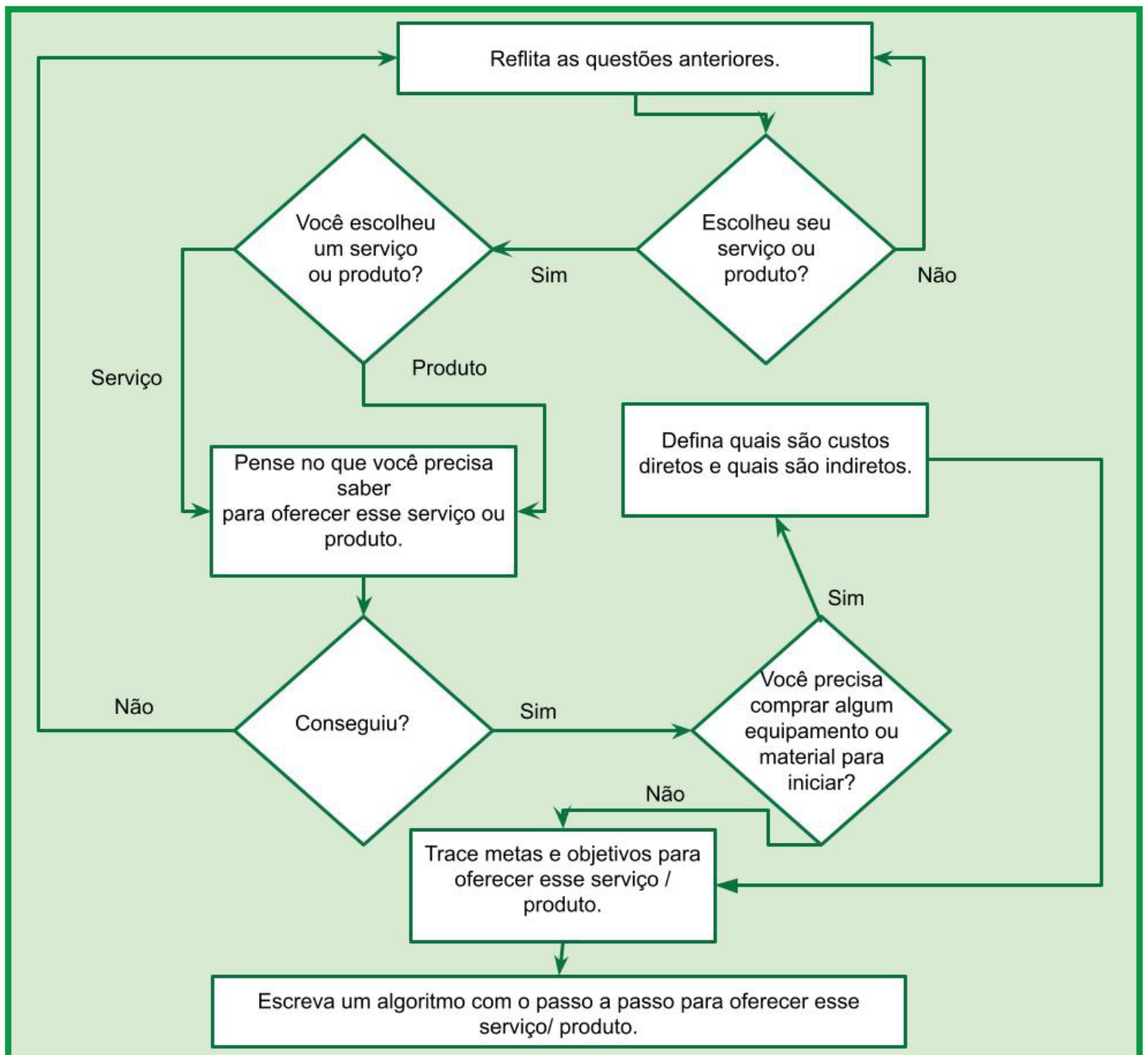
- Pense em um problema do seu bairro e/ou da sua cidade.
- Tem engarrafamento na sua rua? As pessoas paradas no trânsito sentem fome e sede. Você, ou alguém da sua família, pode vender algo ou oferecer um serviço?
- Tem muito mato e espaço para plantar? Você pode oferecer limpeza de terrenos, capinando?
- Tem praia, lagoa e belas paisagens? Você pode oferecer coisas para comer e beber? Roupas de banho? Fotografia para eternizar os momentos? As pessoas precisam disso em praias, lagos, lagoas e em belas paisagens.
- Tem escolas, fábricas, pontos de ônibus, comércios movimentados? Essas pessoas precisam comer e beber.
- Costuma estar calor? Pessoas podem sentir sede.
- Costuma chover? Pessoas podem precisar de guarda-chuva.
- Siga essa lógica e reflita sobre o que tem no seu bairro. Pense na necessidade do outro e o que você pode fazer para supri-la.

Agora, pense em um produto ou serviço que poderia oferecer ou que alguém da sua casa pode. Pense no que você gosta e pode fazer, mas pense, também, nas pessoas que moram na sua casa, no seu bairro, na sua região.

Exemplos: picolé, pipa, fotografia, brigadeiro, artesanato, bolo, mudas de plantas, crochê, capinação de terrenos, cafezinho, entre muitas outras possibilidades.



PARA SE  
ORIENTAR, USE  
O AUXÍLIO DO  
ALGORITMO A  
SEGUIR:



## UTILIZE ESSAS PERGUNTAS PARA SE ORIENTAR:

Qual é o produto/ serviço escolhido?

R: \_\_\_\_\_

O que eu preciso para iniciar a produção do produto ou a oferta do serviço escolhido?

R: \_\_\_\_\_

Quais as etapas que preciso seguir para isso?

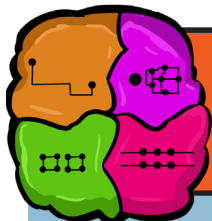
R: \_\_\_\_\_

Quais os custos ligados diretamente a produção / oferta do serviço?

R: \_\_\_\_\_

Quais os custos ligados indiretamente a produção / oferta do serviço?

R: \_\_\_\_\_



## DESAFIO 2 - GESTÃO FINANCEIRA - CRIE SEUS BOLETOS

- **COMPONENTE COGNITIVO:** GESTÃO FINANCEIRA.
- **PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE:** ABSTRAÇÃO, DECOMPOSIÇÃO E ALGORITMO.
- **COMPETÊNCIAS PELA BNCC:** PENSAMENTO COMPUTACIONAL, PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO, COLABORAÇÃO.

MAIS UM DESAFIO!




Códigos: [BNCC \(2018\)](#) / [Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC \(2022\)](#): EF04LP09, EF04LP24, EF03CO02, EF03CO03.

### OBJETIVOS:

- Introduzir conceitos sobre a Língua Portuguesa - gênero Boletão;
- Trabalhar noções de Gestão Financeira;
- Colaborar para alcançar um objetivo comum;
- Desenvolver o Pensamento Computacional.

Esta atividade visa ajudar a desenvolver as habilidades do Pensamento Computacional, trabalhando por meio da Gestão Financeira - Custos Direto e Indireto. O estudante deverá criar um boleto de custos relacionados direta ou indiretamente à produção de brownies do João - personagem do gibi [Custos Diretos e Indiretos \(Série 14, Volume 8\)](#). Para isso, deverá abstrair, seguir as etapas e fazer um algoritmo.

## Olhe o modelo de boleto:

<b>Empresa</b>	<b>Banco</b>	<b>Recibo do Pagador</b>			
<b>Nome:</b>			<b>CPF:</b>		<b>Vencimento:</b> __/__/__
<b>Endereço:</b>				<b>Agência/ Conta:</b>	
<b>Data do documento:</b> __/__/__	<b>Número do documento:</b>	<b>Especie Doc:</b>	<b>Aceite:</b>	<b>Data de processamento</b> __/__/__:	<b>Nosso número:</b>
<b>Uso Banco</b>	<b>Carteira: documento:</b>	<b>Especie Moeda:</b>	<b>Qtde Moeda:</b>	<b>(=) Valor do documento:</b>	
<b>Instruções:</b>  <b>Não receber após ____ dias do vencimento.</b>  Após o vencimento, cobrar Multa de _____ e Juros de _____ ao dia.				<b>(-) Desconto/ Abatimento</b>	
				<b>(-) Outras Deduções</b>	
				<b>(+) Multa/ Mora/ Juros</b>	
				<b>(+) Outros Acréscimos:</b>	
				<b>(=) Valor Cobrado:</b>	
<b>Descrição do Produto:</b>					
<b>Pagador:</b>					
<b>Autenticação Mecânica</b>					
					



## PREENCHA SEGUINDO AS ETAPAS:

1- Qual o produto fabricado pelo João?

R: \_\_\_\_\_

2- Procure os custos diretos e indiretos no gibi [Custos Diretos e Indiretos \(Série 14, Volume 8\)](#). Pense em outro(s) custo(s) direto ou indireto, que possam existir além dos apresentados no gibi, para fabricar brownies.

R: \_\_\_\_\_

3- Qual é o valor desse custo? Procure na internet, no encarte ou outro meio, se necessário.

R: \_\_\_\_\_

4- Qual a quantidade comprada?

R: \_\_\_\_\_

5- Qual a data de vencimento para o pagamento do boleto?

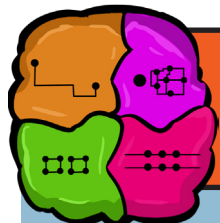
R: \_\_\_\_\_

6- Preencha os outros espaços, se necessário, com a ajuda do professor/educador.

R: \_\_\_\_\_

7- Seu boleto está pronto! Agora faça um algoritmo relacionado. Escolha uma das opções: fazer um diagrama mostrando o passo a passo que foi utilizado - ensinando outra pessoa a preencher; ou um diagrama para indicar um caminho de leitura para o boleto.

R: \_\_\_\_\_



## DESAFIO 3 - GESTÃO FINANCEIRA - ENCONTRANDO OS ERROS E ESCRIVENDO UMA CARTA

- **COMPONENTE COGNITIVO: GESTÃO FINANCEIRA**
- **PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ABSTRAÇÃO, DECOMPOSIÇÃO, RECONHECIMENTO DE PADRÕES E ALGORITMO.**
- **COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO COMPUTACIONAL, PENSAMENTO CRÍTICO, CRIATIVIDADE, RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS, COLABORAÇÃO.**

SERÁ QUE  
CONSEGUE RESOLVER  
ESTE DESAFIO?



Códigos [BNCC \(2018\)](#) / [Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC \(2022\)](#):  
[EF03LP12](#), [EF02LP13](#), [EF04CO03](#), [EF05CO04](#).

### OBJETIVOS:

- Introduzir conceitos sobre o sistema monetário;
- Trabalhar noções de Gestão Financeira;
- Conhecer e produzir texto do gênero carta;
- Colaborar para alcançar um objetivo comum;
- Desenvolver o Pensamento Computacional.

Nesta atividade, o professor deve passar o jogo dos quatro erros, mostrando um boleto certo e outro errado em uma mesma folha. Será necessário escrever uma carta para a empresa fictícia do boleto errado, apresentando a correção dos dados e valores, solicitando um boleto certo, se apropriando

dos conceitos de abstração e decomposição para definir o problema e separando em pequenos tópicos para abordar na carta (interdisciplinaridade com Língua Portuguesa). Além disso, deverá constar na carta quais são os erros.

## **PARA REALIZAR O DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS ETAPAS:**

**Etapa 1.** Forme duplas ou trios com seus amigos de turma;

**Etapa 2.** Faça a leitura do boleto errado;

**Etapa 3.** Converse com seus amigos e escreva sobre os possíveis erros e como seria o certo;

**Etapa 4.** Faça a leitura do boleto correto, apresentado abaixo;

**Etapa 5.** Compare os dois boletos, reconheça os padrões e identifique os 4 erros (o professor também pode pegar o modelo vazio, disponibilizado no desafio anterior, para criar os erros que achar mais pertinente);

**Etapa 6.** Dialogue sobre a estrutura de uma carta (local, data, os parágrafos do corpo da mensagem, despedida, assinatura, etc);

**Etapa 7.** Estruture uma carta para a empresa. Defina os parágrafos do corpo da mensagem e a ordem que os erros serão abordados. (para alunos que não escrevem ainda/ou de inclusão, pode-se substituir a escrita por colagem de palavras/sílabas/figuras, completar sílabas);


**Etapa 8.** Faça um algoritmo com o passo a passo para a empresa achar e corrigir os erros do boleto.

OS BOLETOS ESTÃO  
NAS PÁGINAS A SEGUIR!




**MATERIAL PARA  
IMPRESSÃO E RECORTE  
DO DESAFIO 3**

## Boleto certo - para impressão:

<b>Empresa</b> AGROFLORESTEX	<b>Banco</b> TERRA	20230202301.9931993.0000069696666999.00000.04500				<b>Recibo do Pagador</b>
<b>Nome:</b> Chopin Franz Schubert			<b>CPF:</b> 22691714469666		<b>Vencimento:</b> 07/09/2023	
<b>Endereço:</b> Rua Berenice Pi, Número 12764.				<b>Agência:</b> 029/ <b>Conta:</b> 19930907		
<b>Data do documento:</b> 01/08/2023	<b>Número do documento:</b> NF 22/1	<b>Especie Doc:</b>	<b>Aceite:</b>	<b>Data de processamento:</b> 01/09/2023	<b>Nosso número:</b>	
<b>Uso Banco</b>	<b>Carteira:</b> 000001	<b>Especie Moeda:</b> R\$	<b>Qtde Moeda:</b>	<b>(=) Valor do documento:</b> R\$45,00		
<b>Instruções:</b>  Após o vencimento, cobrar multa de 2% ao mês, e juros de 0,033 ao dia.				<b>(-) Desconto/ Abatimento</b>		
				<b>(-) Outras Deduções</b>		
				<b>(+) Multa/ Mora/ Juros</b>		
				<b>(+) Outros Acréscimos:</b>		
				<b>(=) Valor Cobrado:</b>		
<b>Descrição do Produto:</b> 1KG DE CACAU EM PÓ - 100% NATURAL.						
<b>Pagador:</b>						
Autenticação Mecânica						
						


**MATERIAL PARA  
IMPRESSÃO E RECORTE  
DO DESAFIO 3**

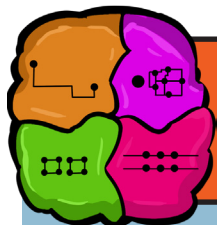
**Boleto com erros - para impressão:**

<b>Empresa</b> AGROFLORESTEX	<b>Banco</b> TERRA	20230202301.9931993.0000069696666999.00000.04500				<b>Recibo do Pagador</b>
<b>Nome:</b> Chopin Franz Schubert			<b>CPF:</b> 22691714469666		<b>Vencimento:</b> de Carbono	
<b>Endereço:</b> Rua Berenice Pi, Número 12764.				<b>Agência:</b> 029/ <b>Conta:</b> 19930907		
<b>Data do documento:</b> Pardo	<b>Número do documento:</b> NF 22/1	<b>Especie Doc:</b>	<b>Aceite:</b>	<b>Data de processamento:</b> 01/09/2023	<b>Nosso número:</b>	
<b>Uso Banco</b>	<b>Carteira:</b> 000001	<b>Especie Moeda:</b> R\$	<b>Qtde Moeda:</b>	<b>(=) Valor do documento:</b> Rua Alawara		
<b>Instruções:</b>  Não receber após o vencimento.  Após o vencimento, cobrar multa de 1 kg de Cacau em Pó - 100% ao dia.				<b>(-) Desconto/ Abatimento</b>		
				<b>(-) Outras Deduções</b>		
				<b>(+) Multa/ Mora/ Juros</b>		
				<b>(+) Outros Acréscimos:</b>		
				<b>(=) Valor Cobrado:</b>		
<b>Descrição do Produto:</b> 1KG DE CACAU EM PÓ - 100% NATURAL.						
<b>Pagador:</b>						
Autenticação Mecânica						
						



## Boleto com erros - gabarito:

<b>Empresa</b> AGROFLORESTEX	<b>Banco</b> TERRA	20230202301.9931993.0000069696666999.00000. 04500				<b>Recibo do Pagador</b>
<b>Nome:</b> Chopin Franz Schubert			<b>CPF:</b> 22691714469666		<b>Vencimento:</b> de Carbono	
<b>Endereço:</b> Rua Berenice Pi, Número 12764.				<b>Agência:</b> 029/ <b>Conta:</b> 19930907		
<b>Data do documento:</b> Pardo	<b>Número do documento:</b> NF 22/1	<b>Especie Doc:</b>	<b>Aceite:</b>	<b>Data de processamento:</b> 01/09/2023	<b>Nosso número:</b>	
<b>Uso Banco</b>	<b>Carteira:</b> 000001	<b>Especie Moeda:</b> R\$	<b>Qtde Moeda:</b>	<b>(=) Valor do documento:</b> Rua Alawara		
<b>Instruções:</b>  Não receber após o vencimento.  Após o vencimento, cobrar multa de 1 kg de Cacau em Pó - 100% ao dia.			(-) Desconto/ Abatimento			
			(-) Outras Deduções			
			(+) Multa/ Mora/ Juros			
			(+) Outros Acréscimos:			
			(=) Valor Cobrado:			
<b>Descrição do Produto:</b> 1KG DE CACAU EM PÓ - 100% NATURAL.						
<b>Pagador:</b>						
					Autenticação Mecânica	
						



## DESAFIO 4 - GESTÃO FINANCEIRA - TABULEIRO DE CUSTOS

- **COMPONENTE COGNITIVO:**  
PENSAMENTO COMPUTACIONAL E GESTÃO FINANCEIRA
- **PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE:**  
ABSTRAÇÃO, DECOMPOSIÇÃO, ALGORITMO.
- **COMPETÊNCIAS PELA BNCC:**  
PENSAMENTO COMPUTACIONAL, COLABORAÇÃO, PENSAMENTO CRÍTICO, CRIATIVIDADE, RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.

VAMOS AO PRÓXIMO DESAFIO!



Códigos [BNCC \(2018\)](#) / [Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC \(2022\)](#):  
[EF04LP20](#), [EF04LP24](#), [EF05LP12](#), [EF04CO03](#), [EF05CO04](#), [EF04MA03](#), [EF04MA04](#), [EF04MA05](#).

### Objetivos:

- Introduzir noções sobre a Língua Portuguesa: Gênero de instruções de jogos;
- Trabalhar conceitos de Gestão Financeira: Custos Direto e Indireto;
- Colaborar para alcançar um objetivo comum;
- Desenvolver o Pensamento Computacional.

Neste desafio será necessário criar um algoritmo apresentando o desenvolvimento de uma corrida de identificação dos custos no tabuleiro. Cada equipe cria o seu algoritmo sobre uma possibilidade para chegar ao final. Vence a equipe que construir o melhor percurso.

**MATERIAL PARA  
IMPRESSÃO E RECORTE  
DO DESAFIO 4**

INÍCIO

1KG DE  
FEIJÃO  
R\$5,00

|||||

GUARDANAPO  
R\$2,50

|||||

+2,50

+5

Pule para  
a casa  
branca

|||||

+0

500ml de  
óleo de  
coco  
R\$15,00

|||||

+15

Água para  
lavar  
R\$120,00  
por mês

|||||

+120

500g de  
Cacau  
R\$12,00

|||||

+12

Retorne  
ao início

|||||

+0

Detergente  
R\$2,00

|||||

+2

FIM

## PARA REALIZAR O DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS ETAPAS A SEGUIR:

**Etapa 1.** Separar a turma em grupos de até 3 alunos e distribuir um tabuleiro para cada grupo;

**Etapa 2.** Conversar sobre o produto (brownie), e seus possíveis custos diretos e indiretos;

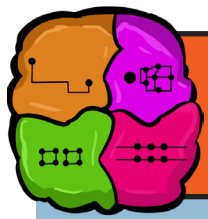
**Etapa 3.** Jogar, anotando cada etapa. Partindo do início, cada aluno de um mesmo grupo joga um dado de 4 lados e, de acordo com a casa correspondente, diz se é um custo direto ou um custo indireto. Se acertar, ganha a pontuação do produto, porém, se errar, não ganha.

**Etapa 4.** Fazer a soma ou subtração dos pontos obtidos. Vence quem conseguir chegar na posição "FIM" com a maior pontuação.

**Etapa 5.** Montar um algoritmo com instruções sobre como chegou até o final do jogo, ou sobre como poderia chegar mais rápido e com maior pontuação - pode ser em diagrama, texto ou comandos de Scratch desenhados.

### GABARITO DOS BOLETOS DO TABULEIRO

Produto	Custo Direto	Custo Indireto
1 kg de feijão	x	
1 pacote de guardanapos		x
1 garrafa de detergente		x
500 ml de óleo de coco	x	
Conta de água para lavagem		x
500 g de cacau	x	



## DESAFIO 5 - GESTÃO FINANCEIRA - CORRIDA NO TABULEIRO

- **COMPONENTE COGNITIVO:**  
PENSAMENTO COMPUTACIONAL E GESTÃO FINANCEIRA
- **PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE:**  
ABSTRAÇÃO, DECOMPOSIÇÃO E ALGORITMO.
- **COMPETÊNCIAS PELA BNCC:**  
PENSAMENTO COMPUTACIONAL, COLABORAÇÃO, CRIATIVIDADE, RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.

MAIS UM  
DESAFIO PARA  
VOCÊ!



Códigos: [BNCC \(2018\)](#) / [Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC \(2022\): EF35EF04, EF03CO03, EF04CO03.](#)

### Objetivos:

- Introduzir sobre gênero textual: instruções de jogos;
- Trabalhar conceitos de Gestão Financeira;
- Colaborar para alcançar um objetivo comum;
- Desenvolver o Pensamento Computacional.

Neste desafio, será necessário criar um algoritmo com blocos desplugados, em uma corrida com bonecos no tabuleiro. Cada equipe cria o seu algoritmo para chegar ao final, especificando direita, esquerda, acima ou abaixo. Para identificar qual equipe fez o melhor caminho, acompanha-se as criações. Para montar o seu algoritmo, os blocos para serem recortados se encontram da página 38 a 48.

PARA REALIZAR O DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS ETAPAS A SEGUIR:

Etapa 1. Separar a turma em duplas;

Etapa 2. Percorrer os caminhos até o final.

Etapa 3. Anotar o mais rápido.


Etapa 4. Escrever como chegar até o final, utilizando os comandos cima, baixo, esquerda e direita.

Etapa 5. Depois, descrever o caminho utilizando os comandos em blocos da página 38 a 48, ou desenhar e criar novos comandos, guiando-se pelo x e y, nas retas do labirinto.

Etapa 6. Seguir e verificar o algoritmo de outro colega.

Etapa 7. (alternativa opcional, plugada<sup>1</sup>) Entrar no site do [SCRATCH](#) e colocar os blocos para movimentar um personagem, para tal, com o auxílio do seu professor, acesse os gibis da [Série 7: Pensamento Computacional](#), como os gibis [Introdução Ao Scratch - Parte 1](#), [Introdução Ao Scratch - Parte 2](#) e [Introdução Ao Scratch - Parte 3](#), entre outros.

1 Que utiliza tecnologias digitais e computadores.



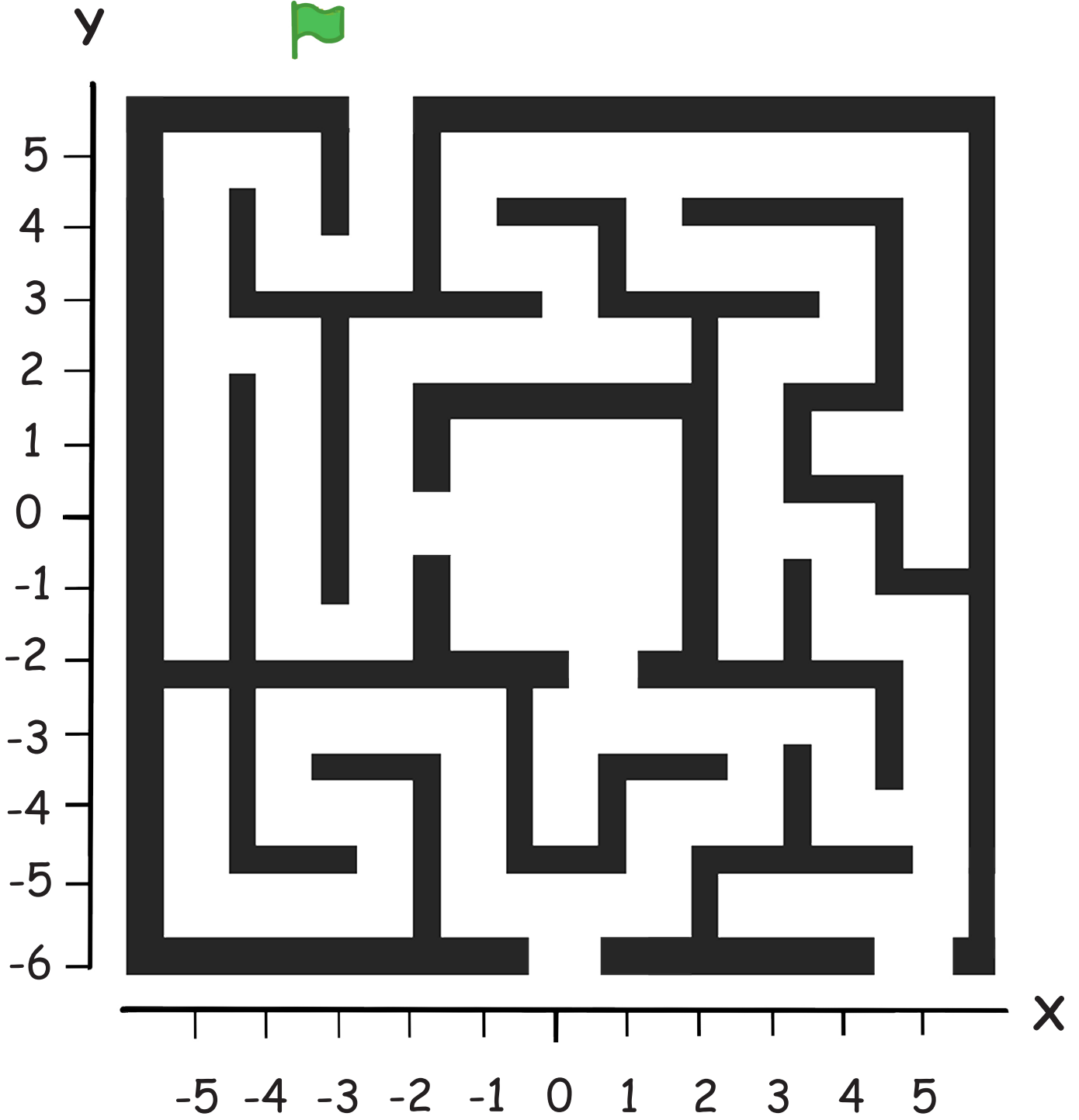
SERÁ QUE  
CONSEGUE  
PASSAR POR ESSE  
LABIRINTO?

O LABIRINTO ESTÁ NA  
PÁGINA A SEGUIR!

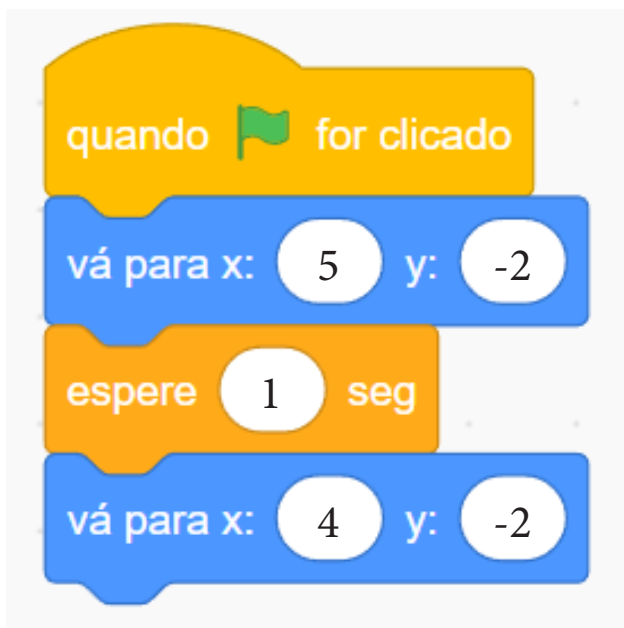




**MATERIAL PARA  
IMPRESSÃO E RECORTE  
DO DESAFIO 5**

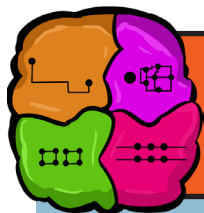


## EXEMPLO DE UM CONJUNTO DE BLOCOS:



## BLOCOS SEPARADOS PARA IMPRESSÃO:





## DESAFIO 6 - GESTÃO FINANCEIRA - CRIANDO UM DOMINÓ



MAIS UM  
DESAFIO  
PARA VOCÊ!

- **COMPONENTE COGNITIVO:** GESTÃO FINANCEIRA
- **PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE:** ABSTRAÇÃO, DECOMPOSIÇÃO, RECONHECIMENTO DE PADRÕES E ALGORITMO.
- **COMPETÊNCIAS PELA BNCC:** PENSAMENTO COMPUTACIONAL, PENSAMENTO CRÍTICO, CRIATIVIDADE, COLABORAÇÃO.

Códigos: [BNCC \(2018\)](#) / [Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC \(2022\)](#):  
[EF01CO01](#), [EF02CO01](#), [EF03CO03](#), [EF35EF04](#), [EF03MA24](#).

### OBJETIVOS:

- Introduzir conceitos sobre o sistema monetário;
- Trabalhar conceitos de Gestão Financeira;
- Colaborar para alcançar um objetivo comum;
- Desenvolver o Pensamento Computacional.

Neste desafio, será preciso imprimir o [Meu Dominó em 10 Passos](#) e seguir o passo a passo para a criação de um novo dominó (interdisciplinaridade com artes).

**PARA REALIZAR O DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS ETAPAS A SEGUIR:**

**Etapa 1.** Separar a turma em grupos de até 4 alunos;

**Etapa 2.** Analisar o quadro da página 21 do gibi 33.

**Etapa 3.** Pensar e anotar no quadro citado anteriormente, 7 produtos, e 3 custos direto e 3 custos indireto relacionados a cada produto pensado.

**Etapa 4.** Preencher as peças do dominó com os dados do quadro, seguindo a fórmula da página 17 criando assim, o seu próprio jogo de dominó.

**Etapa 5.** Jogar.

**Etapa 6.** Além disso, ao final da partida, quantifica-se os custos das peças jogadas, para criar uma sequência de possíveis notas para se chegar na soma total dos produtos das peças encaixadas ao final do jogo, em uma interdisciplinaridade com matemática.

**MATERIAL PARA  
IMPRESSÃO E RECORTE  
DO DESAFIO 5**

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

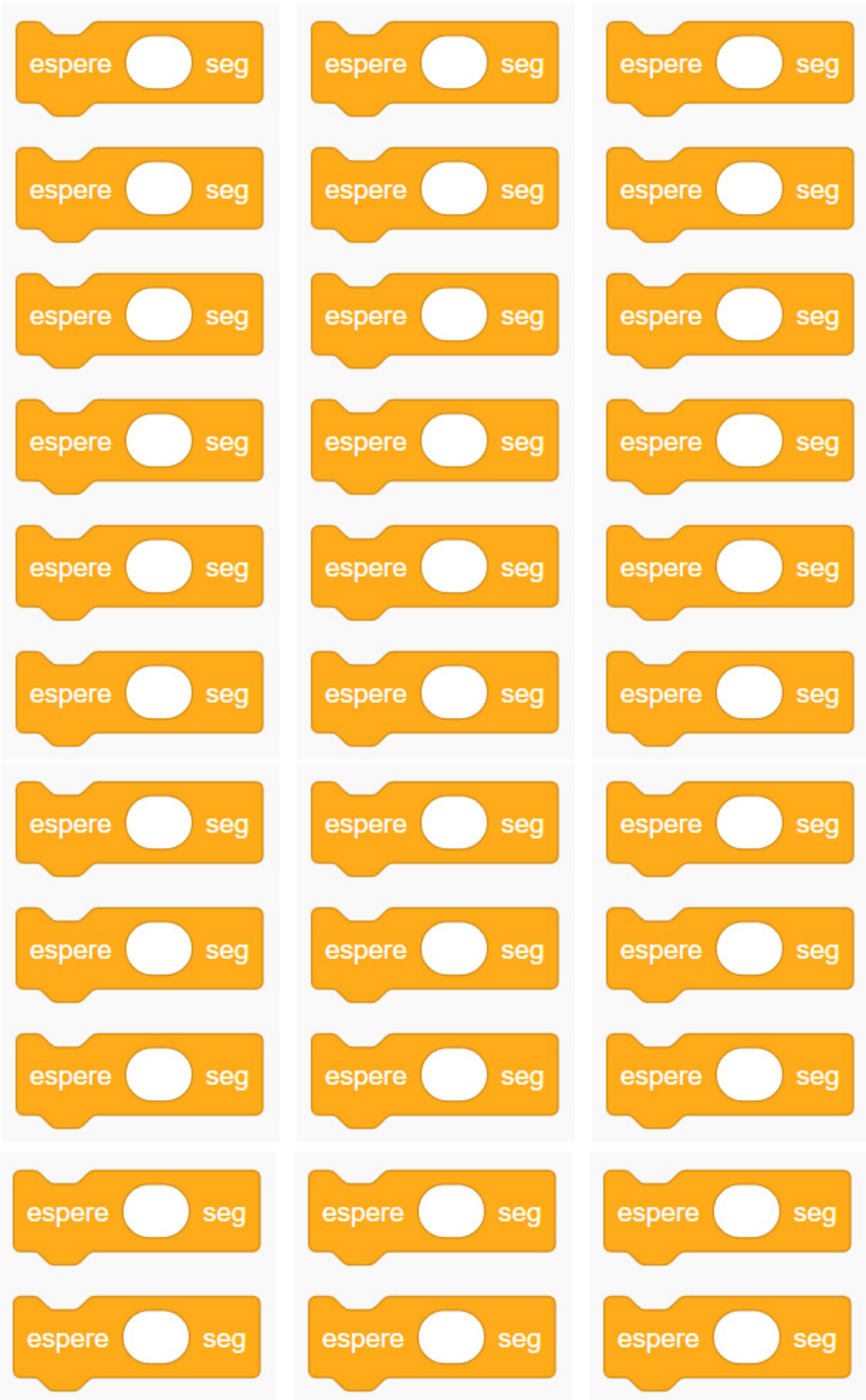
quando  for clicado

quando  for clicado

quando  for clicado

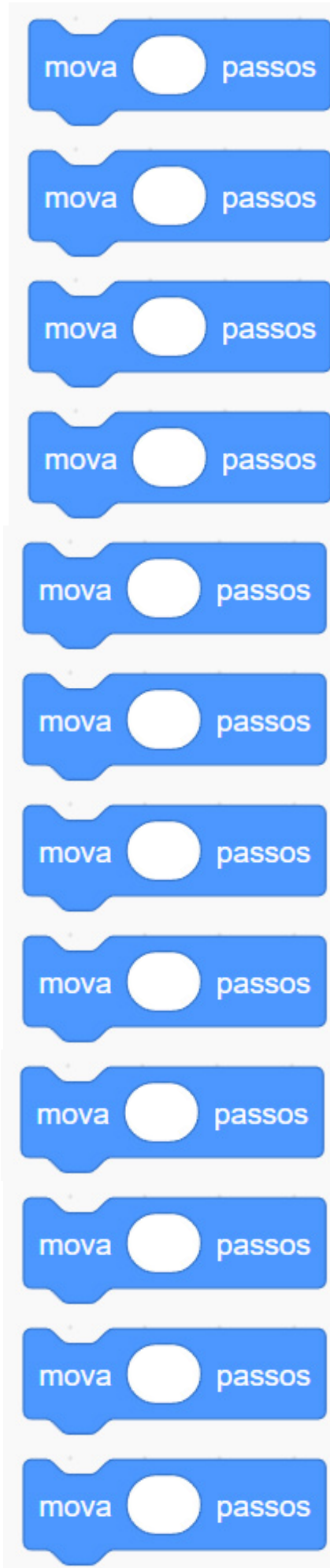
quando  for clicado

**MATERIAL PARA  
IMPRESSÃO E RECORTE  
DO DESAFIO 5**





**MATERIAL PARA  
IMPRESSÃO E RECORTE  
DO DESAFIO 5**



**MATERIAL PARA  
IMPRESSÃO E RECORTE  
DO DESAFIO 5**

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

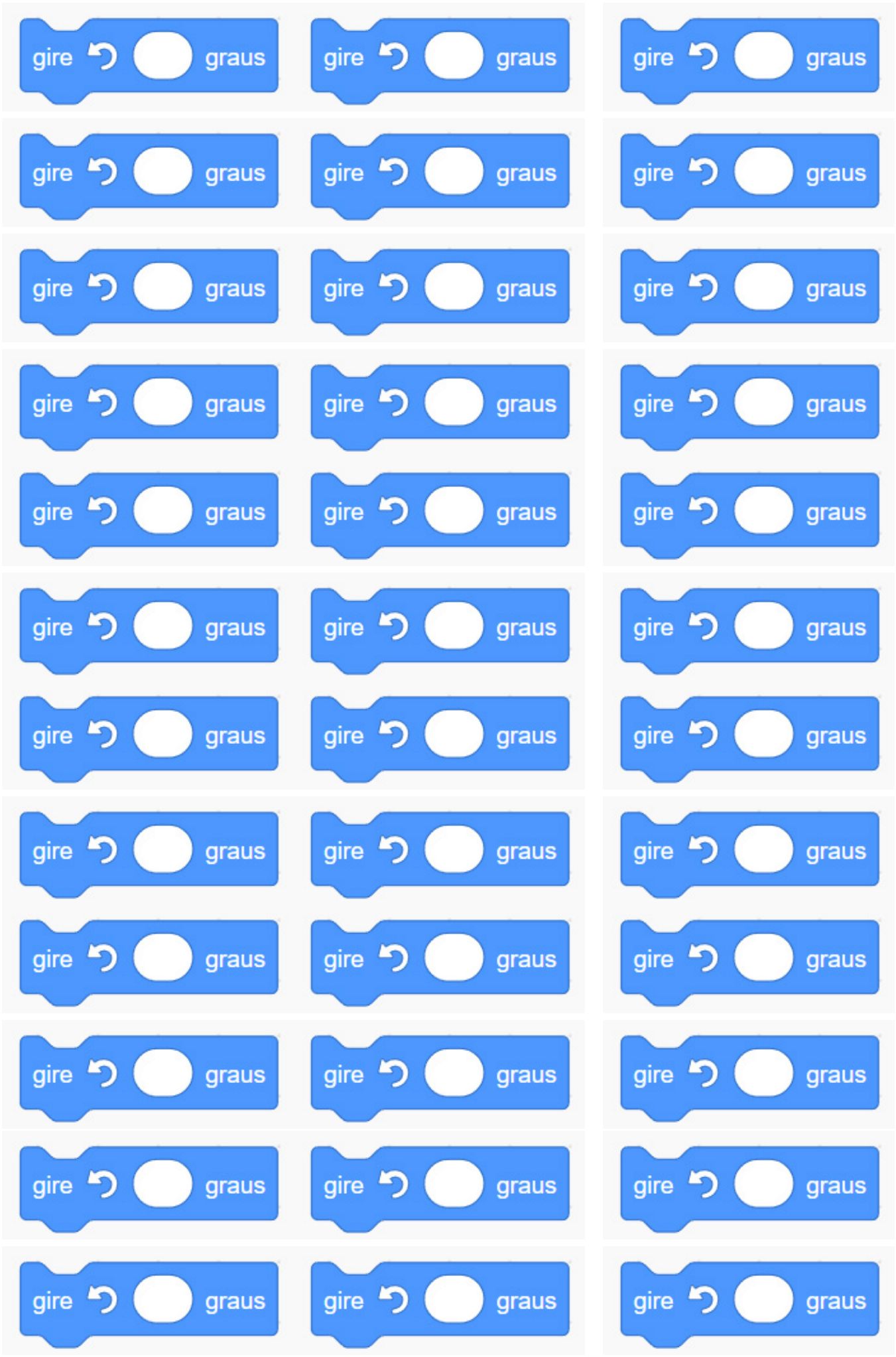
gire ↻ ● graus

gire ↻ ● graus

**MATERIAL PARA  
IMPRESSÃO E RECORTE  
DO DESAFIO 5**



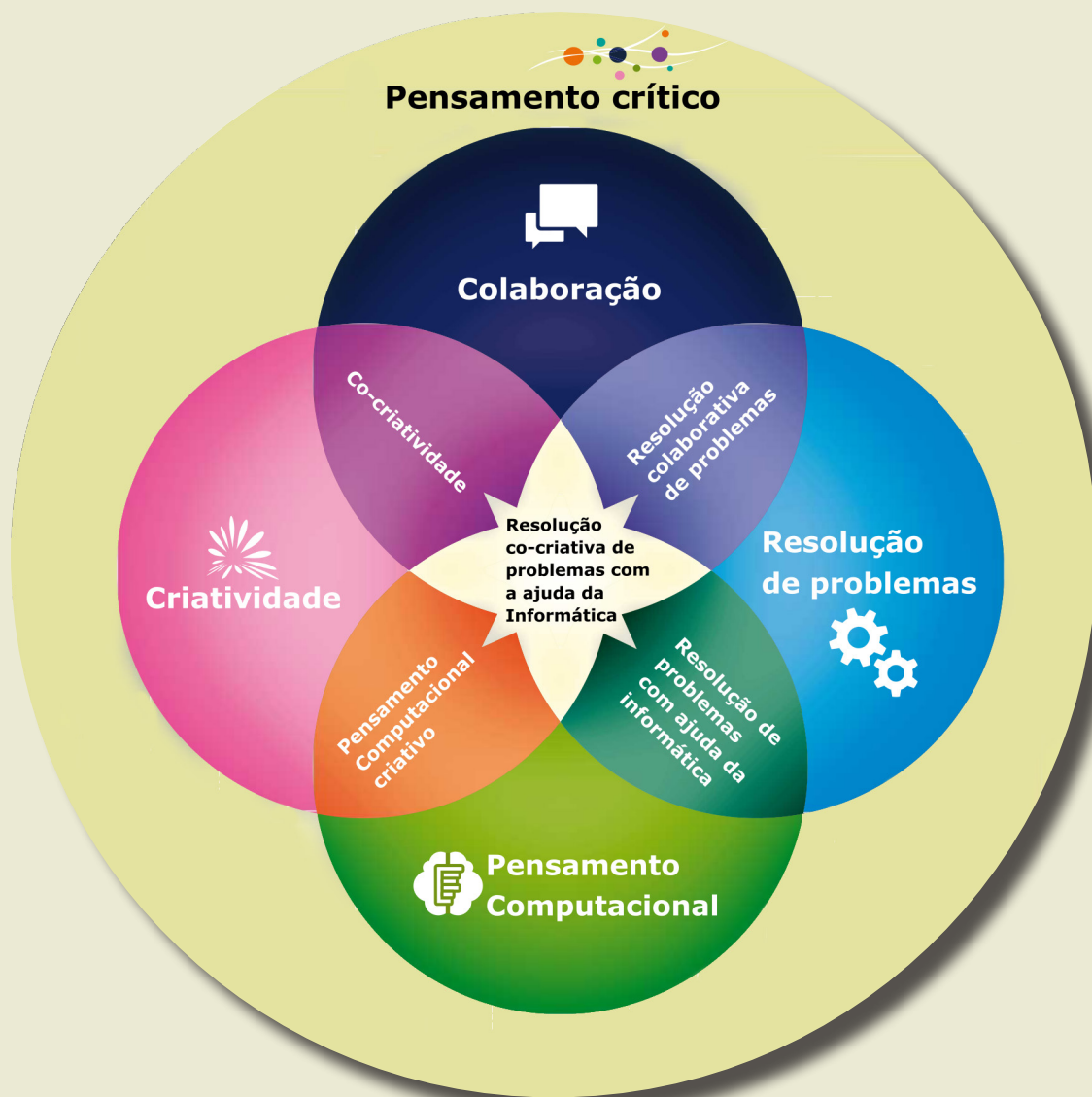
**MATERIAL PARA  
IMPRESSÃO E RECORTE  
DO DESAFIO 5**





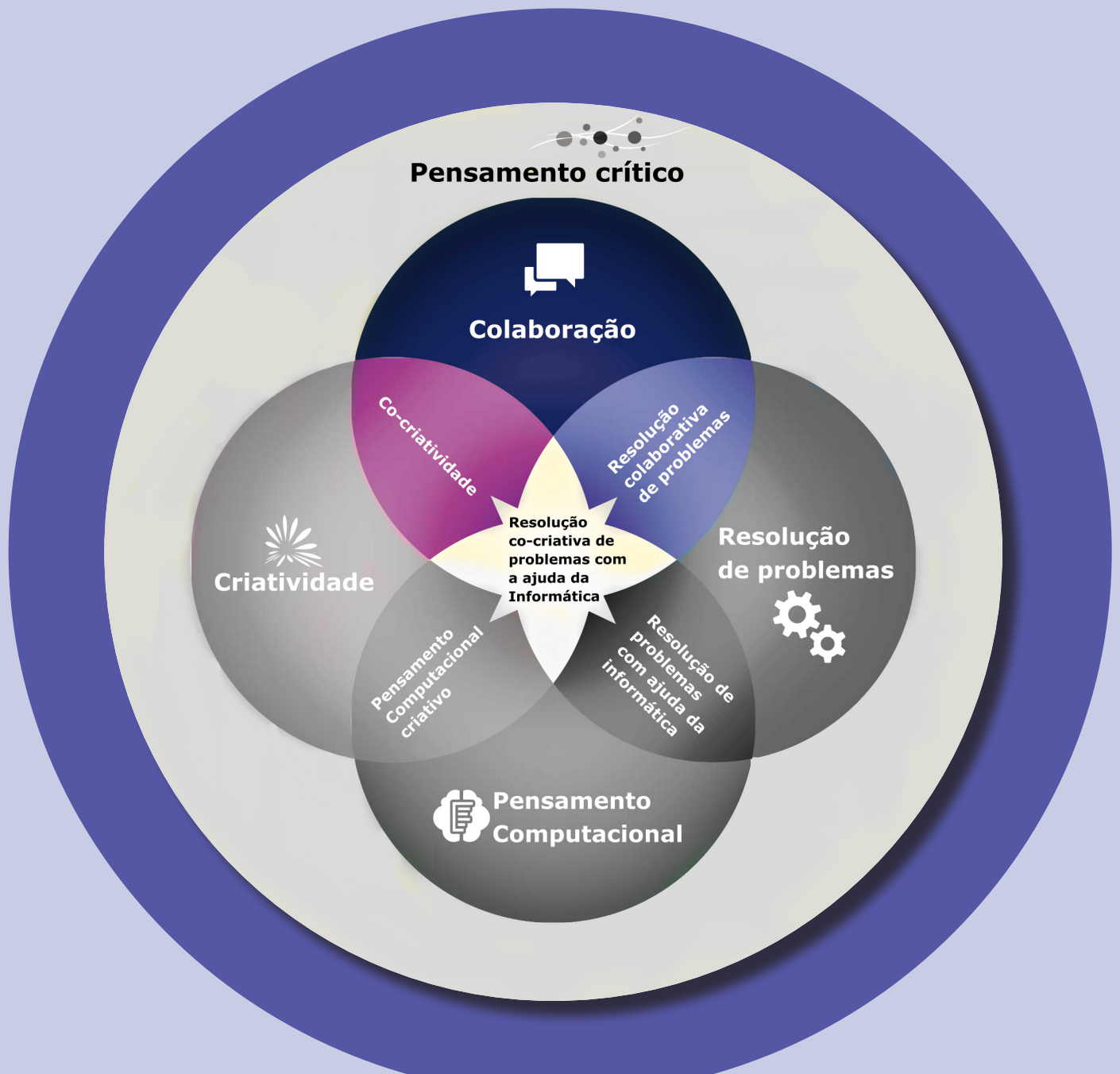
# PISTAS PARA AVALIAÇÃO DOS DESAFIOS SEGUNDO AS COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO 21(#5C21)

## COMPONENTES DAS COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO 21\*:



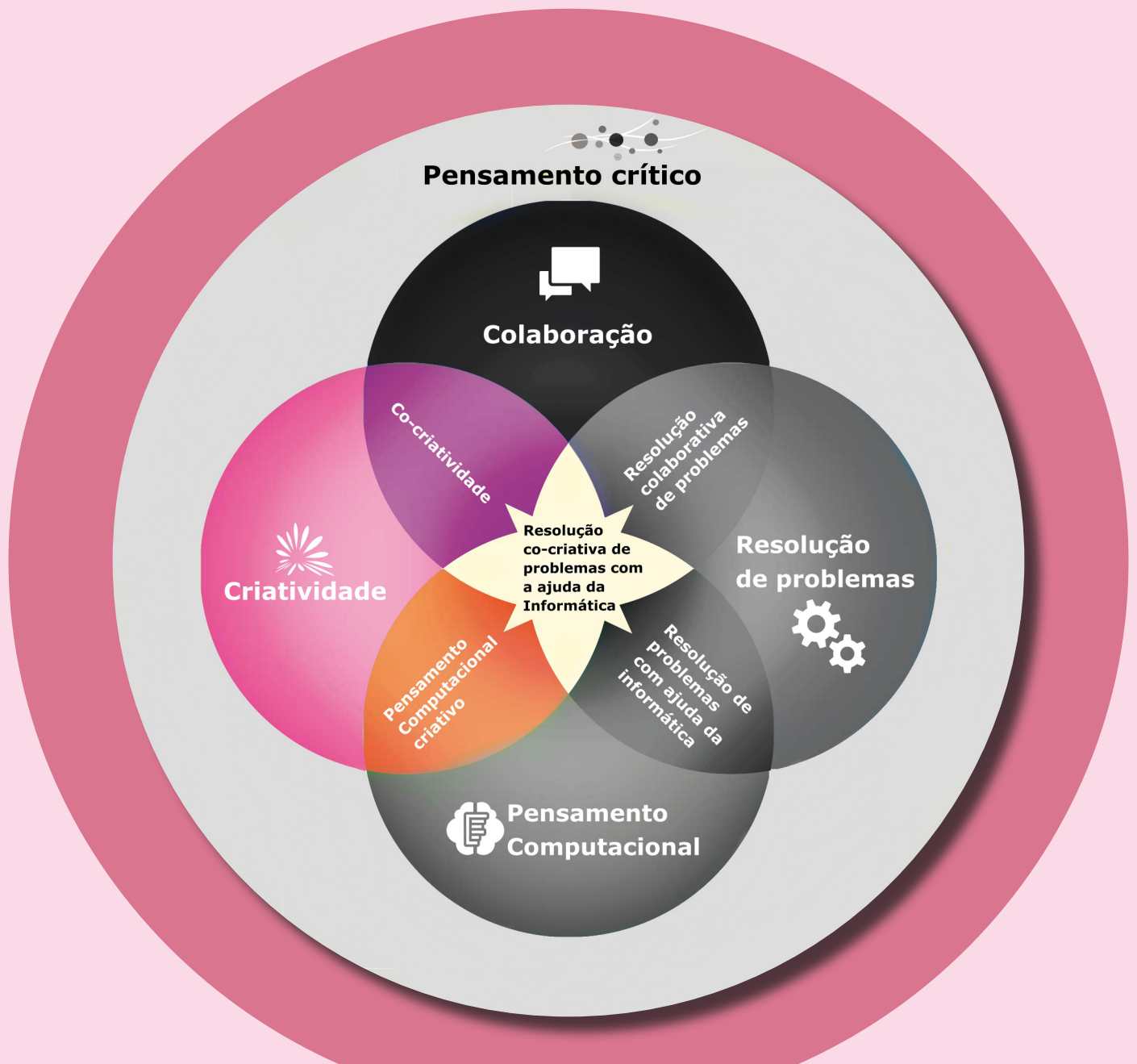
O componente **Pensamento Crítico** (CrT) é a capacidade de desenvolver uma reflexão crítica independente. O Pensamento Crítico permite a análise de idéias, de conhecimentos e de processos relacionados a um sistema de valores e julgamentos próprios do indivíduo. É um pensamento responsável que se baseia em critérios, que é sensível ao contexto e a outras pessoas. Seguem seus componentes e atitudes:

- 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.



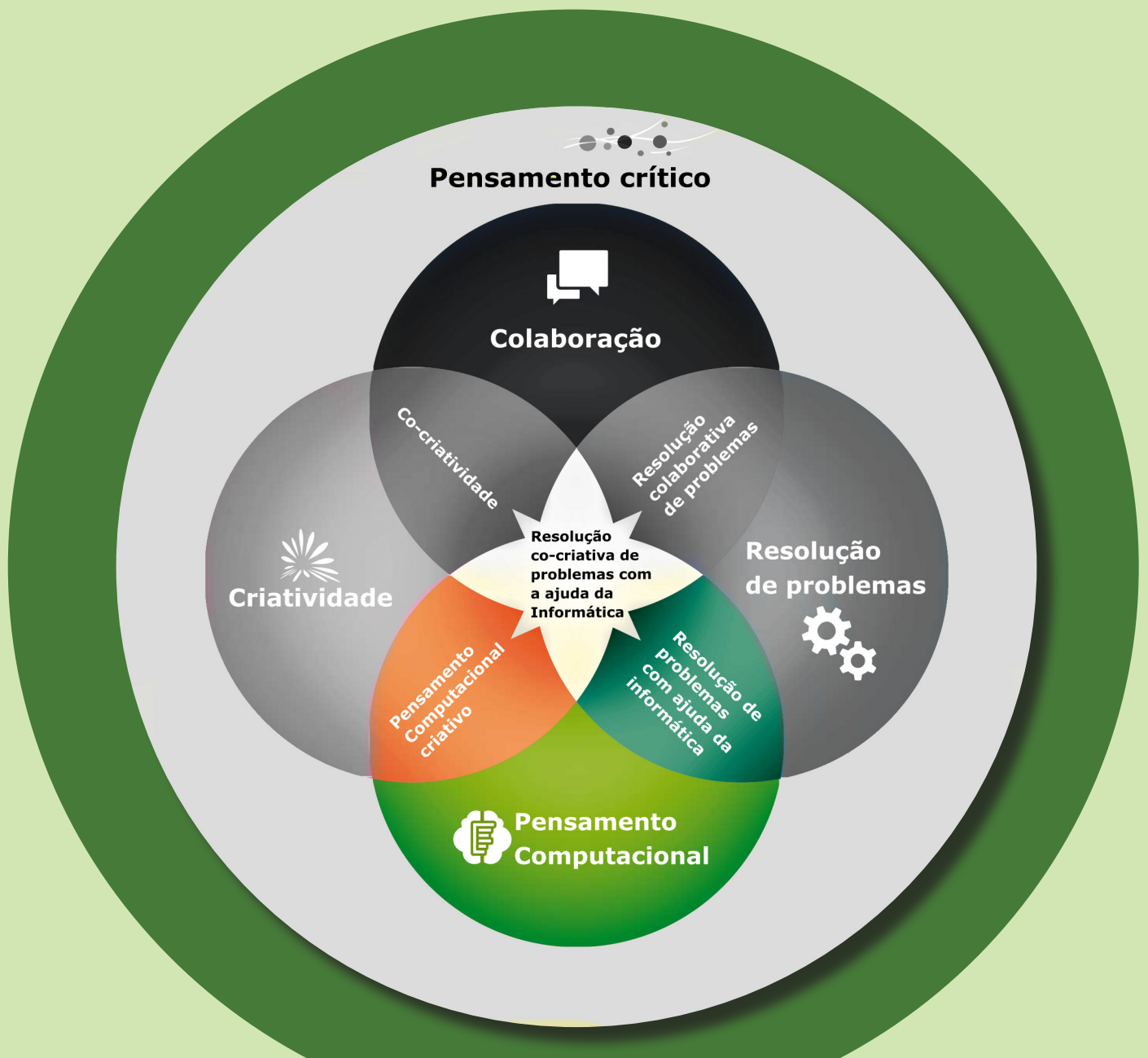
O componente **Colaboração (C)** é a capacidade de desenvolver um entendimento compartilhado e trabalhar de forma coordenada com várias pessoas para um objetivo comum. Seguem seus componentes e atitudes:

- Componente 1 (Cc1): Capacidade de identificar a situação do problema e definir em equipe, um objetivo comum
- Componente 2 (Cc2): Estabelecer e manter um entendimento e uma organização compartilhada.
- 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.
- 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 artefatos



O componente **Criatividade (CR)** é um processo de criação de uma solução considerada nova, inovadora e relevante para abordar uma situação-problema e adaptada ao contexto. Seguem seus componentes, subcomponentes e atitudes:

- **Componente 1 (CRc1): Incubação de ideias**
  - CRc1sc1: Explorar uma variedade de novas abordagens ou soluções
  - CRc1sc2: Incubação de diferentes oportunidades, estratégias e conceitos
- **Componente 2 (CRc2): Geração de idéias**
  - CRc2sc1: Geração de ideias, brainstorming, exploração divergente
  - CRc2sc2: Usar fontes de inspiração para orientar a pesquisa criativa
  - CRc2sc3: Combinação de ideias
- **Componente 3 (CRc3): Avaliação e seleção**
  - CRc3sc1: Relevância e pertinência com relação à situação-problema
  - CRc3sc2: Novidade e originalidade
  - CRc3sc3: Elegância e parcimônia
  - CRc3sc4: Capacidade de gerar novas perspectivas



O componente **Pensamento Computacional (CT)** 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. Seguem seus componentes, subcomponentes e atitudes:

- **Componente 1 (CTc1): Análise (Entender uma situação e identificar componentes)**
  - CTc1sc1: Compreender/identificar uma situação problema
  - CTc1sc2: Escolher um ponto de vista/ângulo/perspectiva para analisar a situação (por exemplo, de outra pessoa, de uma máquina ou de um objeto)
  - CTc1sc3: Identificar os principais objetos de uma situação, distinção de diferentes tipos de componentes (objetos, atributos, funções, eventos, padrões)
  - CTc1sc4: Identificar os atributos de cada objeto e sua mudança ao longo do tempo (se dinâmico)
  - CTc1sc5: Identificar as semelhanças ou as diferenças entre os objetos
  - CTc1sc6: Identificar os eventos e o que eles acionam
  - CTc1sc7: Identificar os relacionamentos entre os objetos ou entidades (por exemplo, dependência, hierarquia, causalidade)

- **Componente 2 (CTc2): Modelagem (Capacidade de organizar e modelar uma situação)**
  - CTc2sc1: Reconhecer a importância de planejar uma solução antes de criá-la/implementá-la
  - CTc2sc2: Escolher uma ferramenta adequada para definir um modelo de dados e seus relacionamentos
  - CTc2sc3: Produzir uma representação/modelagem os dados de uma maneira que represente a situação
  - CTc2sc4: Otimizar a organização dos dados (por exemplo, para evitar repetições)
- **Componente 3 (CTc3): Alfabetização para codificar**
  - CTc3sc1: Escrever um algoritmo em uma linguagem natural ou pseudo-código
  - CTc3sc2: Saber explicar o significado de um algoritmo existente
  - CTc3sc3: Entender e identificar os conceitos de programação: blocos, objetos, instruções e operadores
  - CTc3sc4: Fazer alterações em um algoritmo existente, ou criar um algoritmo a partir da análise e modelagem de uma situação ou com um modelo de dados existente
  - CTc3sc5: Avaliar pedaços de código existente e propor otimizações e melhorias
- **Componente 4 (CTc4): Alfabetização tecnológica e de Sistemas**
  - CTc4sc1: Entender os recursos, funcionalidades e componentes de diferentes tecnologias (rede, computador, robô...)
  - CTc4sc2: Saber escolher uma ou mais tecnologias adaptadas para a análise/modelagem da situação
  - CTc4sc3: Entender as diferenças entre o software e o hardware
  - CTc4sc4: Entender as abordagens tecnológicas de eletrônica, redes. Saber identificar os limites de um software ou de hardware
  - CTc4sc5: Entender e descrever, de forma coerente, o funcionamento de um sistema complexo
- **Componente 5 (CTc5): Programação**
  - CTc5sc1: Escolher uma linguagem apropriada a situação, ou uma tecnologia (robô, tablet..)
  - CTc5sc2: Decompor um objetivo em uma sequência de instruções menores e que sejam suficientemente precisas para a linguagem de computador escolhida
  - CTc5sc3: Identificar ou escrever funções ou blocos de código para um determinado objetivo
  - CTc5sc4: Programar usando técnicas oferecidas pelo linguagem selecionada
  - CTc5sc5: Entregar um programa livre de erros
- **Componente 6 (CTc6): Abordagem ágil e iterativa**
  - CTc6sc1: Analisar se existem erros levando em consideração a melhoria do programa de computador
  - CTc6sc2: Aproximando-se de uma solução com uma abordagem de resolver o problema por tentativa-erro
  - CTc6sc3: Adotar uma abordagem iterativa baseada na otimização do programa
  - CTc6sc4: Implementar códigos de reinicialização para fazer o programa voltar ao estado inicial se necessário. Levar em conta o estado (inicial, atual ou final) do programa
  - CTc6sc5: Avaliar a relevância dos objetos representados/ operacionalizados em um programa em relação a uma situação problema



O componente **Resolução de Problemas (PS)** é a capacidade de identificar uma situação de 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. Seguem seus componentes, subcomponentes e atitudes (por padrão, o conjunto de subcomponentes é considerado em tarefas colaborativas (isso pode dizer respeito a uma atividade individual ou colaborativa), o código \* -ind indica subcomponentes existentes em tarefas individuais):

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

- PSc1sc1: Descobrir os pontos de vista e habilidades de outros membros da equipe
- PSc1sc2: Construir uma representação compartilhada e negociar o significado do problema ou atividade a ser realizada (espaço compartilhado)
- PSc1sc3: Comunicar-se com os membros da equipe sobre as ações a serem tomadas ou realizadas

○ PSc1sc4: "Monitorar" e realinhar o entendimento compartilhado

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

○ PSc2sc1: Descobrir o tipo de interação colaborativa para resolver o problema, bem como os objetivos

○ PSc2sc2: (ind) Identificar e descrever as tarefas a serem cumpridas/finalizadas

○ PSc2sc3: (ind) Implementar os planos/planejamentos

○ PSc2sc4: "Monitorar" os resultados das ações e avaliar o sucesso da resolução de problemas; (ind) Seguir o planejamento e regular a própria atividade

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

○ PSc3sc1: Entender os papéis/qualificações dos membros da equipe para que possam resolver os problema

○ PSc3sc2: Descrever os papéis e a organização da equipe (protocolo de comunicação / regras de engajamento)

○ PSc3sc3: Seguir as regras de engajamento (por exemplo, incentivar outros membros da equipe a concluírem suas tarefas.)

○ PSc3sc4: "Monitorar", fornecer feedback e adaptar a organização e os papéis da equipe

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

○ PSc4sc1: (ind) Desenvolver confiança, aceitação de falhas e resiliência ao avaliar soluções intermediárias para o problema

○ PSc4sc2: (ind) Ser capaz de conceber a resolução de problemas como uma abordagem iterativa orientada para protótipos

○ PSc4sc3: Co-regular os esforços como iterações de soluções intermediárias que levam a uma solução ótima; (ind) Regular os esforços como iterações de soluções intermediárias que levam a uma solução ótima

○ PSc4sc4: (ind) Avaliar as vantagens e desvantagens de soluções intermediárias e adaptar futuras iterações de acordo

➤ **Componente 5 (PSc5): Pesquisar e compartilhar recursos externos**

○ PSc5sc1: Analisar se existem erros levando em consideração a melhoria do programa de computador

○ PSc5sc2: Aproximando-se de uma solução com uma abordagem de resolver o problema por tentativa-erro

○ PSc5sc3: Adotar uma abordagem iterativa baseada na otimização do programa

○ PSc5sc4: Implementar códigos de reinicialização para fazer o programa voltar ao estado inicial se necessário. Levar em conta o estado (inicial, atual ou final) do programa

○ PSc5sc5: Avaliar a relevância dos objetos representados/operacionalizados em um programa em relação a uma situação problema

## COMPONENTES DA BNCC (2018) E COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO 21:

Fazendo a relação entre as competências/habilidades para o século 21 (#5C21) e as competências descritas como básicas na BNCC (2018) podemos relacionar:

### Pensamento Crítico:

- 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.

### Pensamento Computacional:

- 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

### Colaboração:

- 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

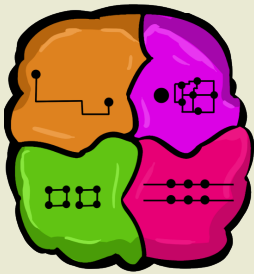
### Criatividade:

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

### Resolução de Problemas:

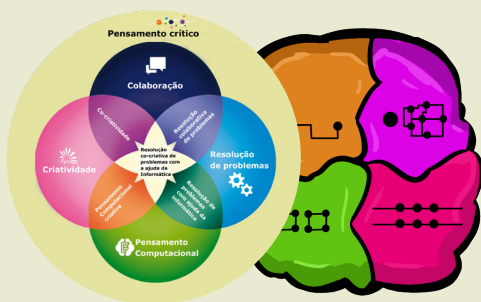
- Formular e resolver problemas
- Resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
- Criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.





## PISTAS PARA AVALIAÇÃO DOS DESAFIOS SEGUNDO OS PILARES DO PENSAMENTO

Para a avaliação segundo os Pilares do Pensamento Computacional será utilizado o teste criado por Román et al. (2015). O teste, validado pelos autores, é composto por 28 questões elaboradas para verificar a habilidade de formação e resolução de problemas utilizando os conceitos fundamentais da Ciência da Computação com questões que testam os conceitos dos quatro Pilares do Pensamento Computacional (Abstração, Reconhecimento de Padrão, Decomposição e Algoritmo). O teste em questão foi replicado com alunos brasileiros por Brackmann (2017).



## FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO 21 (#5C21) & DOS PILARES DO PENSAMENTO COMPUTACIO-

Avaliação das Competências das crianças para o Século 21 (#5c21) nas atividades desenvolvidas por professores:

<https://forms.gle/ZFBwQH57qeGgG5YT9>

Avaliação dos Pilares do Pensamento Computacional para os alunos (pré-teste e pós-teste):

<https://forms.gle/JKWN7fruUYgKNM8Z7>



# BIBLIOGRAFIA

ALVES, S. V. L.; ALVES, E.; BAIA, P. B.. Programação e Aprendizagem Baseada em Projetos como estratégias no ensino de Pensamento Computacional para crianças e adolescentes. Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática  
BÄCHTOLD, C. (2011). Contabilidade Básica. IFP, 2011. Disponível em: <<https://www.baixelivros.com.br/ciencias-exatas/administracao/contabilidade-basica>>. Acesso em 25 de fevereiro de 2023.

BNCC, Base Nacional Comum Curricular, 2018 - Educação é a base, Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)>. Acesso em 25 de abril de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC. Brasília, 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 25 de abril de 2023.

BRACKMANN, C. P. (2017). Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica. Tese de Doutorado. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/172208>>. Acesso em 25 de abril de 2023.

CUSTÓDIO, A., MAIA, F. et al. (2010). Gestão financeira: um estudo sobre a implantação de um sistema de gestão financeira na empresa Transernestoliver LTD. ME. Revista Científica da Unisalesiano - Lins - SP, ano 1, n 2, 2010. Disponível em <<https://www.yumpu.com/pt/document/read/51180638/gestao-financiera-um-estudo-sobre-a-implantacao-unisalesiano>>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2023.

GITMAN, L. J. Princípios de administração financeira. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. Disponível em: <[https://www.academia.edu/45095065/Principios\\_da\\_Administracao\\_Financeira\\_Gitman](https://www.academia.edu/45095065/Principios_da_Administracao_Financeira_Gitman)>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2023.

LOPES, A.; OHASHI, A. Estimular o Pensamento Computacional através da Computação desplugada aos alunos do Ensino Fundamental. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 25. , 2019, Brasília. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019 . p. 424-433. DOI: <<https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.424>>

MANTEGAZINI, D. Z.; CARDOSO, V. C. O uso de atividades desplugadas baseadas no Scratch para o ensino das estruturas aditivas. Revista Educação Pública, v. 22, nº 25, 5 de julho de 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/25/o-uso-de-atividades-desplugadas-baseadas-no-scratch-para-o-ensino-das-estruturas-aditivas>. Acesso em 25 de abril de 2023.

ROMÁN-GONZÁLEZ, M.; PÉREZ-GONZÁLEZ, J. C.; JIMÉNEZ-FERNÁNDEZ, C. (2015). 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. (2016). De l'apprentissage procédural de la programmation à l'intégration interdisciplinaire de la programmation créative. *Formation et profession*, 24(1), 87-89. Disponível em: <<https://doi.org/10.18162/fp.2016.a92>>. Acesso em 25 de abril de 2023.

ROMERO, M.; VALLERAND, V.; NUNES, M. A. S. N. (2019). 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. Disponível em: <<http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/S12V1.pdf>>. Acesso em 25 de abril de 2023.

ROMÁN, M.; PÉREZ, J. C.; JIMÉNEZ-FERNÁNDEZ, C. (2015). Test de Pensamiento Computacional: diseño y psicometría general. In: *Iii congreso internacional sobre aprendizaje, innovación y competitividad (CINAIC 2015)*. 2015. p. 1-6. Disponível em: <<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3056.5521>>. Acesso em 25 de abril de 2023.

ROMERO, M. (2016). De l'apprentissage procédural de la programmation à l'intégration interdisciplinaire de la programmation créative. *Formation et profession*, 24(1), 87-89. Disponível em: <<https://doi.org/10.18162/fp.2016.a92>>. Acesso em 25 de abril de 2023.

ROMERO, M.; VALLERAND, V.; NUNES, M. A. S. N. (2019). 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. Disponível em: <http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/S12V1.pdf>. Acesso em 20 de março de 2023.

SANTOS, A. C. S. C. P. A.; LIMA, A. A.; NUNES, M., A. S. N.; SANTOS JÚNIOR, J. H. (2023) Almanques para Popularização de Ciência da Computação Série 14: Gestão Financeira; Volume 31: Dominó de Custos Direto e Indireto. Porto Alegre: SBC, 2023. v. 31. 24p. Disponível em: <<https://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/serie14/S14V31small.pdf>>. Acesso em 25 de abril de 2023.

SANTOS, A. C. S. C. P. A.; LIMA, A. A.; NUNES, M. A. S. N.; SANTOS JÚNIOR, J. H. Almanques para Popularização de Ciência da Computação Série 14: Gestão Financeira; Volume 33: Meu Dominó em 10 Passos. v. 33. 32p. Porto Alegre: SBC, 2023. Disponível em: <<http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/serie14/S14V33small.pdf>>. Acesso em 25 de abril de 2023.

SANTOS, C. G.; NUNES, M. A. S. N.; SANTOS JUNIOR, J. H. Introdução ao Scratch - Parte 1. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2018. V. 2. 44p . Disponível em: <<https://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/serie7/S7V2small.pdf>>. Acesso em 13 de maio de 2023.

SANTOS, C. G.; NUNES, M. A. S. N.; SANTOS JUNIOR, J. H. Introdução ao Scratch - Parte 2. 3. ed. Porto Alegre: SBC, 2019. V. 3. 44p . Disponível em: <<https://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/serie7/S7V3small.pdf>>. Acesso em 13 de maio de 2023.

SANTOS, C. G.; NUNES, M. A. S. N.; SANTOS JUNIOR, J. H. Introdução ao Scratch - Parte 3: Computação Desplugada. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2019. v. 4. 32p . Disponível em: <<https://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/serie7/S7V4small.pdf>>. Acesso em 13 de maio de 2023.

SOUZA, L. A; LIMA, A. A; NUNES, M. A. S. N.; SIMÕES, M. M. Almanaque Para Popularização De Ciência Da Computação Série 14: Gestão Financeira; Volume 7: Diferença entre custos e despesas. Porto Alegre: SBC, 2021. v. 7. 24p. Disponível em: <<https://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/serie14/S14V7small.pdf>>. Acesso em 20 de março de 2023.

SOUZA, T.; LIMA, A. A.; NUNES, M. A. S. N.; PORTO, L. O. P. S. (2021). Almanques Para Popularização De Ciência Da Computação, Série 14: Gestão Financeira; Volume 8: Custos diretos e indiretos - 1. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2021. Disponível em: <<https://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/serie14/S14V8small.pdf>>. Acesso em 25 de abril de 2023.

SILVA, D., SILVA, K. et al. (2015) Análise do conceito de contabilidade de custos diretos e custos indiretos. ENCITEC, Paraná. Disponível em: <[https://www.fasul.edu.br/projetos/app/webroot/files/controle\\_eventos/ce\\_producao/20151026-234734\\_arquivo.pdf](https://www.fasul.edu.br/projetos/app/webroot/files/controle_eventos/ce_producao/20151026-234734_arquivo.pdf)>. Acesso em 24 de fevereiro de 2023.

SILVA, I. D.; NUNES, M. A. S. N.; SANTOS, C. G. dos; SILVA, L. A. dos S.; BRITO, A. S. B. de. (2020). 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/serie7/S7V7small.pdf>>. Acesso em 25 de abril de 2023.

Mais gibis, cartilhas e guias em:  
<http://almanaquesdacomputacao.com.br/>

# SOBRE OS AUTORES



## **ANDRESSA CRISTINA SANTOS CHAVES PEREIRA AUAD SANTOS**

Graduanda em Licenciatura em Pedagogia (UNIRIO). É bolsista de iniciação tecnológica no projeto "Almanaques para Popularização de Ciência da Computação". É residente pedagógica no projeto "Pedagogia de Jogos em Aulas de Português". Atualmente é auxiliar de educação especial

inclusiva e suas pesquisas estão voltadas, principalmente, para a área da educação interdisciplinar, desfragmentada, lúdica e inclusiva utilizando jogos e gibis/ HQs; além da identificação da neurodivergência no currículo da formação docente inicial.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8288814929792715>



## **ANTONIO ALEXANDRE LIMA**

Professor do Deptº de Matemática da UERJ / FFP - Faculdade de Formação de Professores e doutorando em Sistemas de Informação na UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Mestre em Engenharia de Produção (Concentração em Estratégia e Organização / Finanças) pela UFF - Universidade Federal Fluminense, graduado em Estatística pela UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Técnico em Estatística (ensino médio) pela ENCE / IBGE - Escola Nacional de

Ciências Estatísticas. Desde 1998 atua na docência (presencial e EaD) em cursos de graduação e pós-graduação, além de uma sólida experiência corporativa, com 27 anos atuando em áreas de Planejamento e Controle Financeiro, e Controladoria onde, entre outras atividades, responsável pelas apurações de resultados gerenciais, orçamentos empresariais, estudos de viabilidade de projetos de investimentos e suportes às decisões empresariais nas áreas bancárias, serviços, imobiliária (residencial e shopping centers) e gestão de patrimônio.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1950698561476469>



## **MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES**

Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq - Nível 2 - CA 96 - Programa de Desenv. Tecnológico e Industrial

Professor Associado IV 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-sandúiche) 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. Recebeu, em 2022, o Prêmio Tércio Pacitti em Inovação para Educação em Ciência da Computação pelo projeto Almanques 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 XXI. Também atual em Propriedade Intelectual para Computação, Startups e empreendedorismo. Criou o projeto "Almanques para Popularização de Ciência da Computação" chancelado pela SBC - Sociedade Brasileira de Computação.

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

<https://scholar.google.com.br/citations?user=rte6o8YAAAAJ&hl=en>

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



## **JOSÉ HUMBERTO DOS SANTOS JÚNIOR**

Graduando em Ciência da Computação da Universidade Federal de Sergipe - UFS.

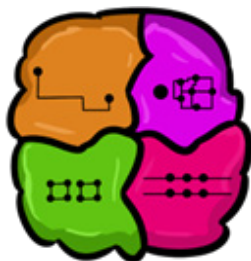
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9144803555676838>

## **AGRADECIMENTOS**

Ao CNPq, CAPES, SBC, BSI/PPGI-UNIRIO.

A Escola Nossa Senhora das Dores.

# APOIO



ISBN 978-857669551-6

