

VOLUME 11

Desafios de programação para o desenvolvimento do Pensamento Computacional: Módulo Mindfulness



FELIPE FAUSTINO DE SOUZA
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
JOSÉ HUMBERTO DOS SANTOS JÚNIOR

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

Informações sobre Direito Autoral do Volume 11

(Não pode ser vendido. Exclusivo para uso público)

Esse Gibi de desafios é baseado nas atividades propostas pelo trabalho de mestrado de Felipe Faustino de Souza desenvolvida na Universidade Federal de Sergipe - SE- Brasil.

O gibi foi inspirado em ROMERO, M.; NUNES, M. A. S. N.; SANTOS JUNIOR, J. H.; SILVA, L. A. S.; ROY, A.; LEPAGE, A. [ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO Série 7: Pensamento Computacional; Volume 6: Desafios de programação criativa e Pensamento Computacional: do conto ao código com Scratch e betabot](#) 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2019. v. 6. 72p .

Algumas das imagens usadas neste gibi foram produzidas por Albert Barbosa dos Santos para os gibis S7V7 até S7V10; Outras imagens usadas neste gibi foram produzidas por José Humberto dos Santos Júnior para os gibis S7V1 até S7V4 e S7V6; Outras imagens usadas neste gibi foram produzidas por Daniel Albuquerque de Insfrán para o gibi S7V5.

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)

S729d Souza, Felipe Faustino de.

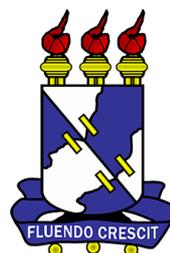
Desafios de programação para o desenvolvimento do pensamento computacional: módulo mindfulness [recurso eletrônico] / Felipe Faustino de Souza, Maria Augusta Silveira Netto Nunes, José Humberto dos Santos Júnior. – Porto Alegre : SBC, 2020.

40 p. : il. – (Almanaque para popularização de ciência da computação. Série 7, Pensamento computacional ; v. 11).
ISBN 978-65-87003-22-1

1. Atenção plena. 2. Pensamento computacional 3. Computação. I. Nunes, Maria Augusta Silveira Netto. II. Santos Júnior, José Humberto. III. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. IV. Universidade Federal de Sergipe. V. Título. VI. Série.

CDU 004:159.92 (059)

Catalogação elaborada por Francine Conde Cabral
CRB-10/2606



FELIPE FAUSTINO DE SOUZA
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
JOSÉ HUMBERTO DOS SANTOS JÚNIOR

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Série 7: Pensamento Computacional

**Volume 11: Desafios de programação para o
desenvolvimento do Pensamento Computacional:
Módulo Mindfulness**

Porto Alegre/RS
Sociedade Brasileira de Computação
2020

Apresentação

Essa cartilha, é apresentada na Série 7 como um guia de atividades pedagógicas desenvolvida durante a Bolsa de Produtividade CNPq-DT-1D nº313532/2019-2, coordenado pela prof^a. Maria Augusta S. N. Nunes, desenvolvida no Departamento de Informática Aplicada (DIA)/ Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) e Programa de Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Os públicos alvos das cartilhas são jovens e crianças. O objetivo geral das cartilhas, gibis e guias é fomentar o interesse pela área de Ciência da Computação.

Esse gibi, Volume 11 da Série 7, é a formalização das atividades desenvolvidas no Guia de atividades para o desenvolvimento do Pensamento Computacional: Módulo Mindfulness, Série 12, Volume 3 dos Almanques para a popularização da Ciência da Computação. Neste gibi serão apresentado vários desafios de programação para o desenvolvimento do Pensamento Computacional por meio de práticas Mindfulness em forma de passatempos que podem ser realizados com a utilização do software de programação visual Scratch de forma plugada ou desenvolvendo formas alternativas para a aplicação de forma desplugada. Neste guia os personagens presentes nos Gibis da Série 7, Volumes 7 a 10, as crianças índigo, Bill, Betabot e Felipe aparecerão para nos ajudar a resolver os desafios.

(os Autores)

DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL:

Módulo Mindfulness

Este décimo primeiro gibi da Série 7 do Almanaque para Popularização de Ciência da Computação apresenta vários desafios de programação para o desenvolvimento do Pensamento Computacional que podem ser realizados com o software de programação visual Scratch. Antes de apresentar os desafios, apresentamos os conceitos de Mindfulness, os integrantes da Liga do Pensamento Computacional e as suas habilidades e os recursos que podem ajudá-lo a se familiarizar-se com o Scratch.

Introdução à Mindfulness

Com origem no Budismo, as práticas de Mindfulness no contexto escolar estão ligadas a melhorias da **atenção**, da **memória de trabalho**, das **habilidades acadêmicas e sociais**, da **regulação emocional**, da **autoestima** e da **diminuição da ansiedade e do estresse**. Sua prática no contexto escolar pode ser caracterizado como parte chave nesse processo, melhorando o bem-estar dos alunos e professor e impactando no relacionamento entre professor e aluno.

Embora originada pelo budismo, o Mindfulness atualmente não está conectado nenhuma religião e tem utilizações positivas em diversos campos como: Medicina, Psicologia, Negócios, Liderança e Educação. Suas práticas se dividem em duas, as **Formais e Informais**. No Mindfulness formal as atividades se concentram em práticas

meditativas e de respiração, se aproximando das práticas budistas. No Mindfulness informal as atividades são vivenciadas pela execução de tarefas do dia-a-dia de forma consciente, com a finalidade de desenvolver um estado de atenção plena.

Conhecendo a Liga do Pensamento Computacional (LPC)



A Liga do Pensamento Computacional (LPC) é comandada por Rafaela que é especialista em programação e fera em matemática. A LPC é formada pelos guardiões (Cicero - Criatividade, Malu - Inventividade e Ana - Produtividade), pelas crianças índigo (Ainra - Reconhecimento de Padrão, Satoshi - Abstração, Noah - Decomposição e Alice - Algoritmo), pelo mascote Bill que possibilita as viagens entre o mundo real e virtual e pela Betabot, a representante brasileira da Liga dos

BOTS que auxilia todos em suas missões.

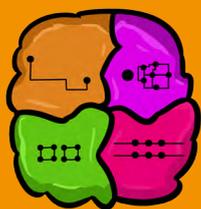
A *Betabot*, que nasceu em 2019, é a representante brasileira da Liga, ela é uma entidade virtual que pode acompanhar as crianças em diversas plataformas, seja em robôs físicos, celulares, relógios tecnológicos/smart, wearables, tablets, computadores etc. Ela age de acordo com sua missão na LPC e, também, age baseada em seu aprendizado constante auxiliando os aprendizes e demais usuários por meio de diversas interfaces. Atuando na região definida para ela dentro da Liga. Para saber mais sobre a Betabot leia o Gibi da Série 5 Volume 5: [Betabot - a representante brasileira da Liga dos Bots para o desenvolvimento do pensamento computacional no Brasil](#).



Satoshi é japonês e possui a habilidade de **Abstração** hiperdesenvolvida. A Abstração é a capacidade de ler o problema e identificar o que é importante e o que pode ser desprezado.



O Neozelandês **Noah** é a criança índigo com a habilidade da **Decomposição** hiperdesenvolvida. A Decomposição se relaciona a capacidade de dividir o problema em partes menores, facilitando a compreensão e resolução do mesmo.



As crianças índigo e os Pilares dos Pensamento Computacional



Nascida na África, **Ainra** é a criança índigo com a habilidade de **Reconhecimento de Padrão** hiperdesenvolvida. O Pilar Reconhecimento de Padrão que é ligado a reconhecer situações que repetem ou que são parecidas em outros problemas de forma eficiente.



A integrante Brasileira da crianças índigo, **Alice**, tem como habilidade hiperdesenvolvida o **Algoritmo**.

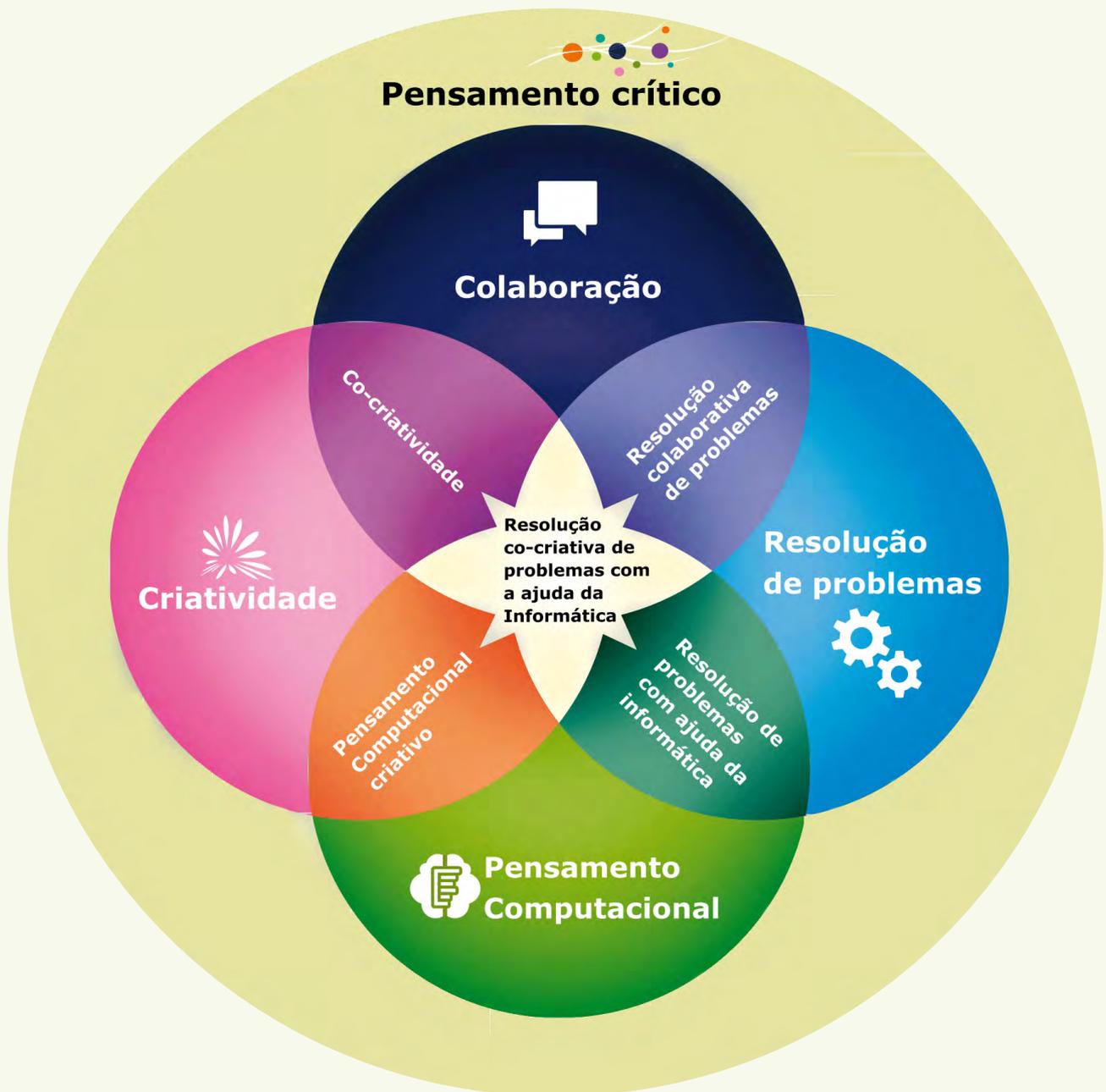
O Pilar Algoritmo está ligado a habilidade de conseguir estabelecer um conjunto de passos para solucionar um problema.

Neozelandês **Noah** é a criança índigo com a habilidade da **Decomposição** hiperdesenvolvida.

A Decomposição se relaciona a capacidade de dividir o problema em partes menores, facilitando a compreensão e resolução do mesmo.

Para mais informações consultar o [Gibi Série 7 Volume 7: Os quatro Pilares do Pensamento Computacional](#).

COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO 21*



As cinco habilidades/competências para o século 21 (#5c21) descritas por Romero (2016) são: O **Pensamento Crítico**, a **Colaboração**, a **Resolução de Problemas**, a **Criatividade** e o **Pensamento Computacional** como ilustrado na figura acima.

[*Romero et al.\(2019\)](#)

O SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO VISUAL SCRATCH



O Scratch é um software gratuito projetado para desenvolver projetos criativos com blocos de programação. Os blocos podem ser organizados como um quebra-cabeça no espaço de programação e os personagens e fundos de tela podem ser modificados para desenvolver animações e até mesmo mini-jogos como o Mario Bros.

O site: <http://scratch.mit.edu> permite consultar milhares de projetos existentes e até remixá-los. Ele também permite que você crie contas do tipo professor ou participante para publicar e compartilhar projetos na Web.



Para se familiarizar com Scratch e a programação, convidamos você a ler o Gibi do Almanaque para a popularização da Ciência da Computação Série 1 Volume 7: [Conceitos Básicos sobre Programação](#) e Scratch e os Gibis da Série 7 Volumes 2 e 3: Introdução ao Scratch [Parte 1](#) e [Parte 2](#). Você também pode encontrar tutoriais na própria página do Scratch.

O ESTÚDIO DESAFIOS MINDFULNESS

O estúdio Desafios Mindfulness apresenta os desafios de programação Scratch para a prática dos conceitos Mindfulness. Desafios estes que dão suporte às atividades descritas no Guia de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento

Computacional Módulo: Mindfulness disponível em:

<http://almanaquesdacomputacao.com.br/serie12alta.html>.

O desafios Mindfulness estão disponível no Scratch em:

<https://scratch.mit.edu/studios/27838947/>

Desafios Mindfulness

(0 Seguidor)

Projetos (8)

Comentários (0)

Curadores

Atividade



Atualizado em 29 Out 2020

O estúdio Desafios Mindfulness tem a finalidade de reunir os desafios Mindfulness desenvolvido com o intuito de estimular o Pensamento Computacional em sua prática. Para maior informação consulte <http://almanaquesdacomputacao.com.br/>



Desafio Mindfulness 1
por FelipeSo



Desafio Mindfulness 2
por FelipeSo



Desafio Mindfulness 3
por FelipeSo



Desafio Mindfulness 4
por FelipeSo



Desafio Mindfulness 5
por FelipeSo



Desafio Mindfulness 6
por FelipeSo



Desafio Mindfulness 7
por FelipeSo



Desafio Mindfulness 8
por FelipeSo

INTRODUÇÃO AOS DESAFIOS MINDFULNESS DE PROGRAMAÇÃO

Os **Desafios Mindfulness de programação para o desenvolvimento do Pensamento Computacional e conceitos de Mindfulness** são compostos por 8 atividades que apresentam uma breve explanação dos conceitos de Mindfulness aplicados a problemas de programação com o intuito de apresentar aos alunos conceitos fundamentais para ao desenvolvimento do Mindfulness (atenção plena) com a participação dos personagens da LPC, crianças índigo, Betabot e Bill.

Para completar o desafio, os participantes terão que identificar os componentes relacionados aos personagens, cenários e ações que devem ser implementadas com a utilização da programação no Scratch, remixando a tela que é proposta para cada um dos desafios e seguindo os passos para a conclusão de cada desafio.

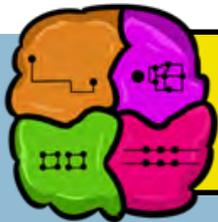
Antes de começar, nós convidamos você a criar uma conta do Scratch no site: <http://scratch.mit.edu>

OS DESAFIOS MINDFULNESS DE PROGRAMAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DAS CINCO HABILIDADES/COMPETÊNCIAS PARA CRIANÇAS DO SÉCULO 21 (#5C21), O PENSAMENTO COMPUTACIONAL E A BNCC

Os desafios da programação que propomos neste gibi permitem que você desenvolva os 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 (Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Abstração e Algoritmos), como proposto por Brackmann (2017). Em complemento os desafios propostas auxiliam também no desenvolvimento do Pensamento Científico, Crítico e Criativo; Autoconhecimento e Autocuidado; Empatia e Colaboração, competências básicas listada na BNCC (2017).

Como pistas para avaliação das competências/habilidades descritas por Romero (2016), a autora propôs um questionário adaptado para o português por Romero, Vallerand e Nunes (2019) e Romero et al. (2019). As pistas para a avaliação dos desafios se encontram no final deste gibi e são indicadas na introdução de cada um dos desafios.

Os Pilares do Pensamento Computacional desenvolvidos também estão indicados na parte inicial de cada desafio e serão aferidos com a utilização do teste idealizado por Román et al. (2015) e replicado no Brasil por Brackmann (2017). Teste este utilizado posteriormente por diversos pesquisadores para a avaliação da aprendizagem dos Pilares do PC (Lopes e Ohashi, 2019; Alves et al., 2019).



DESAFIO MINDFULNESS 1 - RESPIRANDO E CONTANDO

PISTAS PARA A AVALIAÇÃO SEGUNDO #5C21:

- **CRIATIVIDADE:**
 - CRT1: IDENTIFICAR OS COMPONENTES DE UMA IDEIA OU OBRA
- **PENSAMENTO COMPUTACIONAL:**
 - CTC1: ANÁLISE (ENTENDER UMA SITUAÇÃO E IDENTIFICAR COMPONENTES)
 - CTC3: ALFABETIZAÇÃO PARA CODIFICAR
 - CTC4: ALFABETIZAÇÃO TECNOLÓGICA E DE SISTEMAS
- **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**
 - PSC2: REALIZAR AÇÕES APROPRIADAS PARA RESOLVER O PROBLEMA

PILARES DO PC:

- ALGORITMO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC:

- PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVO
- AUTOCONHECIMENTO E AUTOCUIDADO

NESTE PRIMEIRO DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ ADAPTAR O CENÁRIO E O SOM PARA AJUDAR O BILL A CRIAR UM AMBIENTE PROPÍCIO PARA A PRÁTICA DE MINDFULNESS.



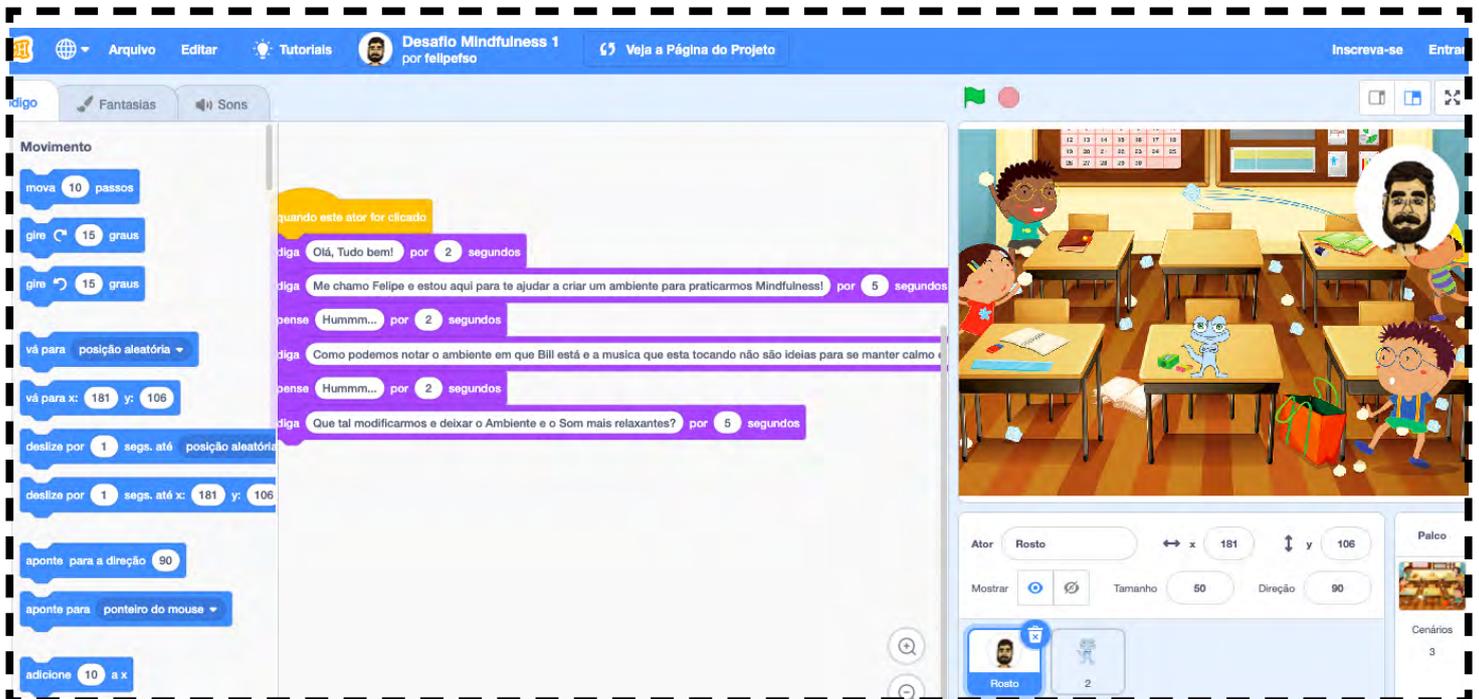
VOCÊ ESTÁ PRONTO PARA O DESAFIO?

CONVIDAMOS VOCÊ A SE CONECTAR AO SCRATCH PARA PARTICIPAR DO SEGUINTE PROJETO:

[HTTPS://SCRATCH.MIT.EDU/PROJECTS/433619693/](https://scratch.mit.edu/projects/433619693/)



(* Antes de iniciar a programação do desafio, não se esqueça de remixar o projeto clicando em [Remix](#) !)



Na parte direita da interface do *Scratch*, você encontrará o botão para alterar o cenário podendo utilizar alguns dos já disponíveis na plataforma ou carregar um cenário que seja adequado para a situação. Clicando no ator Felipe (parte superior do Scratch) você terá acesso a explicação do desafio! Lembre-se de adicionar uma música para ajudar o Bill a atingir a atenção plena. Os comando de respiração do Bill já estão programados para 10 repetições, você também pode alterar para um número necessário para você.

SEGUIE O DIÁLOGO APRESENTADO POR FELIPE:

FELIPE: "OLÁ, TUDO BEM!"

FELIPE: "ME CHAMO FELIPE E ESTOU AQUI PARA TE AJUDAR A CRIAR UM AMBIENTE PARA PRATICARMOS MINDFULNESS"

FELIPE: "HUMMMM..."

FELIPE: "COMO PODEMOS NOTAR O AMBIENTE EM QUE BILL ESTÁ E A MÚSICA QUE ESTÁ TOCANDO NÃO SÃO IDEAIS PARA SE MANTER CALMO E RELAXADO!"

FELIPE: "HUMMMM..."

FELIPE: "QUE TAL MODIFICARMOS E DEIXAR O AMBIENTE E O SOM MAIS RELAXANTES?"



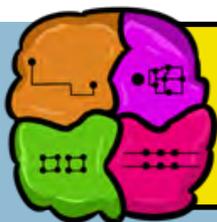
PARA REALIZAR O DESAFIO,
CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS
DUAS ETAPAS A SEGUIR:

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

COMO ESTÁ O AMBIENTE E O SOM E ONDE ESTÁ O BOTÃO PARA MUDÁ-LOS?

ETAPA 2. REALIZE AS AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA CORRIGINDO E TESTANDO A SOLUÇÃO.

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A IDENTIFICAR O CENÁRIO E O AUDIO E FAZER AS ALTERAÇÕES. O BLOCO DE CÓDIGO DE BILL PODE SER MODIFICADO TAMBÉM.



DESAFIO MINDFULNESS 2 - ESCANEANDO O CORPO

PISTAS PARA A AVALIAÇÃO SEGUNDO #5C21 :

- **CRIATIVIDADE:**
 - CRT1: IDENTIFICAR OS COMPONENTES DE UMA IDEIA OU OBRA.
- **PENSAMENTO COMPUTACIONAL:**
 - CTC1: ANÁLISE (ENTENDER UMA SITUAÇÃO E IDENTIFICAR COMPONENTES)
 - CTC3: ALFABETIZAÇÃO PARA CODIFICAR
 - CTC4: ALFABETIZAÇÃO TECNOLÓGICA E DE SISTEMAS
 - CTC5: PROGRAMAÇÃO
- **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS:**
 - PSC2: REALIZAR AÇÕES APROPRIADAS PARA RESOLVER O PROBLEMA

PILARES DO PC:

- ABSTRAÇÃO E ALGORITMO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC:

- PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVO;
- AUTOCONHECIMENTO E AUTOCUIDADO

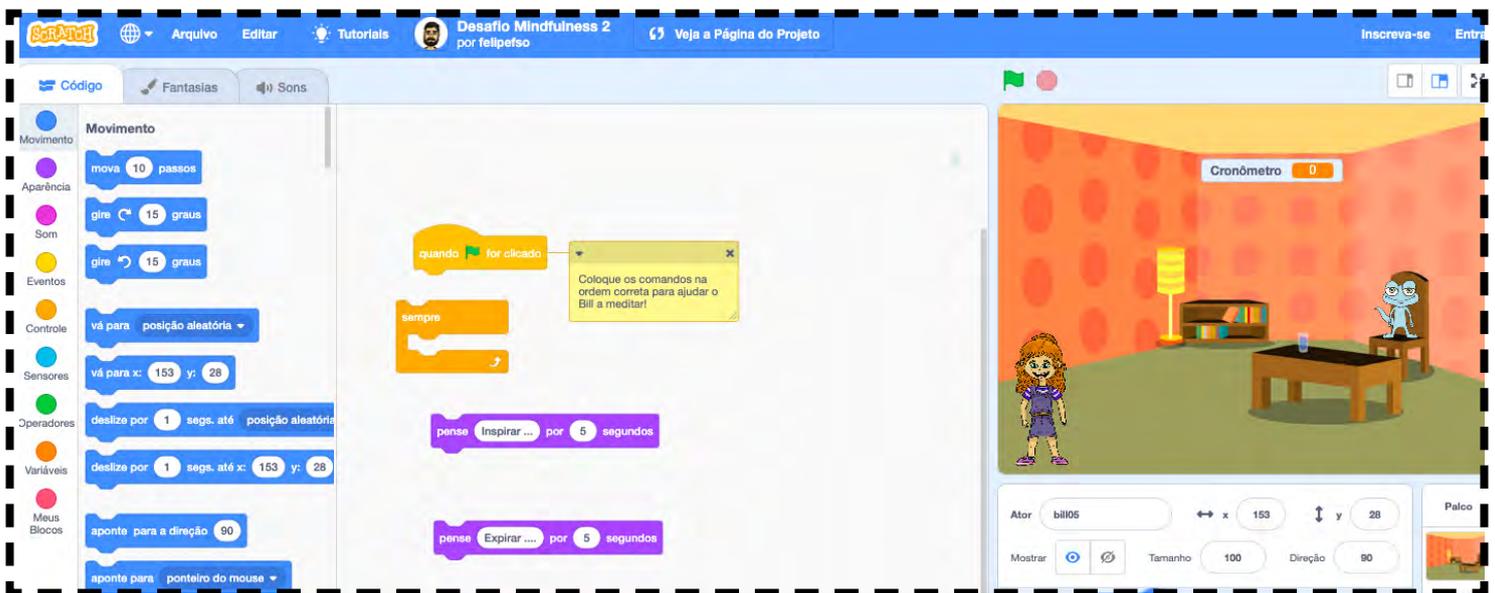
APÓS O PRIMEIRO CONTATO COM O SCRATCH CONVIDAMOS VOCÊ PARA MODIFICAR O CENÁRIO, ÁUDIO E PERSONAGEM PARA O SEGUNDO DESAFIO. UTILIZANDO DE PAISAGENS PERSONALIZADAS QUE DEMONSTRAM CALMA PARA CADA UM, MÚSICAS RELAXANTES E A CONFIGURAÇÃO DE UM CRONÔMETRO PARA A PRÁTICA DE MINDFULNESS. CONHECENDO ASSIM MELHOR AS FUNCIONALIDADES DO SCRATCH E OS CONCEITOS DE MINDFULNESS.



CONVIDAMOS VOCÊ A SE CONECTAR AO SCRATCH PARA PARTICIPAR DO SEGUINTE PROJETO:
[HTTPS://SCRATCH.MIT.EDU/PROJECTS/434139414/](https://scratch.mit.edu/projects/434139414/)



Antes de iniciar a programação do desafio, não se esqueça de remixar o projeto clicando em [Remix](#) !)



Sua criação deve conter:

- Modificações no cenário, música e personagens;
- Correção dos blocos de comando do Cronômetro. (parte do trecho já está pré pronto e comentado para auxiliar)

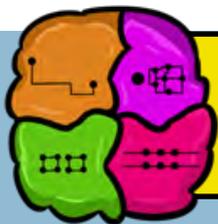
PARA REALIZAR O DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS DUAS ETAPAS A SEGUIR:

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

COMO ESTÁ O AMBIENTE E O SOM E ONDE ESTÁ O BOTÃO PARA MUDÁ-LOS?

ETAPA 2. REALIZE AS AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA ESCRIVENDO O TRECHO DO ALGORITMO, CORRIGINDO E TESTANDO A SOLUÇÃO.

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A IDENTIFICAR O CENÁRIO E O AUDIO E FAZER AS ALTERAÇÕES. O BLOCO DE CÓDIGO DO CRONÔMETRO DEVE SER MODIFICADO TAMBÉM.



DESAFIO MINDFULNESS 3 - ESCANEANDO O AMBIENTE

PISTAS PARA A AVALIAÇÃO SEGUNDO #5C21 :

- **CRIATIVIDADE :**
 - CRT2: EXPLORAR AS DIFERENTES PERSPECTIVAS E POSIÇÕES EM RELAÇÃO A UMA IDEIA OU OBRA.
- **PENSAMENTO COMPUTACIONAL:**
 - CTC1: ANÁLISE (ENTENDER UMA SITUAÇÃO E IDENTIFICAR COMPONENTES)
 - CTC2: MODELAGEM (CAPACIDADE DE ORGANIZAR E MODELAR UMA SITUAÇÃO)
 - CTC3: ALFABETIZAÇÃO PARA CODIFICAR
 - CTC5: PROGRAMAÇÃO
- **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS:**
 - PSC2: REALIZAR AÇÕES APROPRIADAS PARA RESOLVER O PROBLEMA

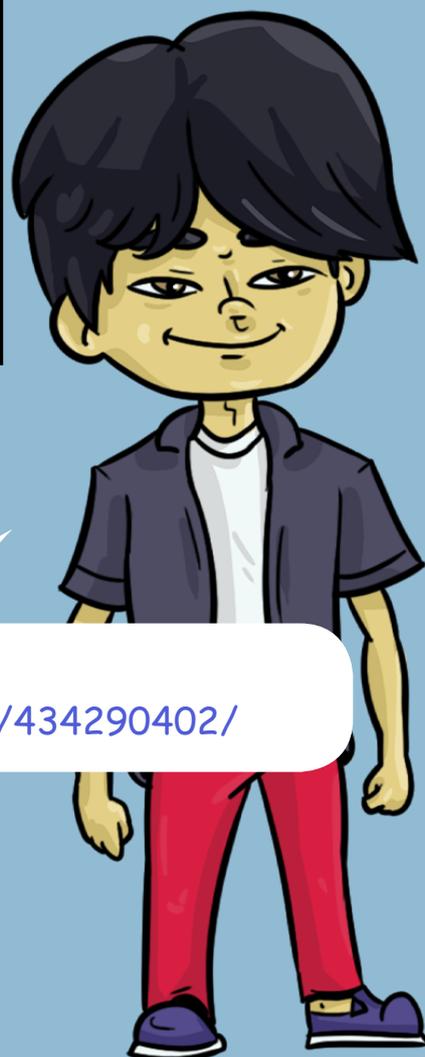
PILARES DO PC:

- RECONHECIMENTO DE PADRÕES
- ALGORITMO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC:

- PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVO
- AUTOCONHECIMENTO E AUTOCUIDADO

CONVIDAMOS VOCÊ A PRATICAR OS CONCEITOS DE ESCANEAMENTO NO TERCEIRO DESAFIO. PARA ISSO VOCÊ VAI TRABALHAR O ESCANEAMENTO DO ATOR SAPO NO AMBIENTE QUE ELE SE ENCONTRA DESCRIVENDO O SEU ENTORNO ESCANEAMENTO DO AMBIENTE.



LINK PARA O DESAFIO:
[HTTPS://SCRATCH.MIT.EDU/PROJECTS/434290402/](https://scratch.mit.edu/projects/434290402/)



(* Antes de iniciar a programação do desafio, não se esqueça de remixar o projeto clicando em [Remix](#) !)

Sua criação deve conter:

- Modificações os balões de pensamento do ator Sapo criando uma história descrevendo o ambiente em que o Sapo se encontra;

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

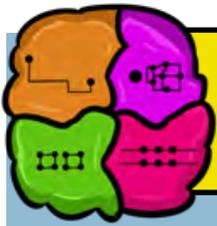
COMO ESTÁ O AMBIENTE EM QUE O SAPO SE ENCONTRA?

ETAPA 2. REALIZE AS AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA ESCRIVENDO O TRECHO DO ALGORITMO, CORRIGINDO E TESTANDO A SOLUÇÃO.

NO EDITOR SCRATCH, UTILIZE OS COMANDOS PRESENTES NO CAMPO APARÊNCIA PARA CRIAR OS PENSAMENTOS DO SAPO. OS PENSAMENTOS DEVEM DESCREVER A VISÃO DELE DO AMBIENTE EM QUE ESTÁ, LEMBRANDO SEMPRE DE APLICAR OS CONCEITOS DE MINDFULNESS.

BOA SORTE!!!!





DESAFIO MINDFULNESS 4 - ACHE O PONTO

PISTAS PARA A AVALIAÇÃO SEGUNDO #5C21 :

- **CRIATIVIDADE:**
 - CRT1: IDENTIFICAR OS COMPONENTES DE UMA IDEIA OU OBRA.
- **COLABORAÇÃO:**
 - CC1: CAPACIDADE DE IDENTIFICAR A SITUAÇÃO DO PROBLEMA E DEFINIR EM EQUIPE, UM OBJETIVO COMUM
- **PENSAMENTO COMPUTACIONAL:**
 - CTC1: ANÁLISE (ENTENDER UMA SITUAÇÃO E IDENTIFICAR COMPONENTES)
 - CTC2: MODELAGEM (CAPACIDADE DE ORGANIZAR E MODELAR UMA SITUAÇÃO)
 - CTC5: PROGRAMAÇÃO

PILARES DO PC:

- RECONHECIMENTO DE PADRÕES
- ALGORITMO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC:

- EMPATIA E COOPERAÇÃO
- AUTOCONHECIMENTO E AUTOUIDADO

NO QUARTO DESAFIO MINDFULNESS CONVIDAMOS VOCÊ A AJUDAR O BILL A SE DESLOCAR NO CENÁRIO UTILIZANDO COMANDOS NO SCRATCH ATÉ O PONTO SINALIZADO POR ELE.



LINK PARA O DESAFIO:
[HTTPS://SCRATCH.MIT.EDU/PROJECTS/436422201/](https://scratch.mit.edu/projects/436422201/)



(* Antes de iniciar a programação do desafio, não se esqueça de remixar o projeto clicando em [Remix](#) !)

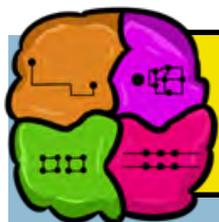
PARA REALIZAR O DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS DUAS ETAPAS A SEGUIR:

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

LOCALIZAR O ATOR BILL E O OBJETO FINAL PARA TRAÇAR OS COMANDOS QUE SERÃO NECESSÁRIOS PARA O SEU MOVIMENTO.

ETAPA 2. REALIZE AS AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA ESCRREVENDO O TRECHO DO ALGORITMO, CORRIGINDO E TESTANDO A SOLUÇÃO.

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A CRIAR COMANDOS UTILIZANDO O CAMPO MOVIMENTO PARA LEVAR O BILL ATÉ A CADEIRA.



DESAFIO MINDFULNESS 5 - SIGA O MESTRA (DANÇA SECRETA)

PISTAS PARA A AVALIAÇÃO SEGUNDO #5C21 :

- **COLABORAÇÃO:**
 - 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.
 - CC4: SER CAPAZ DE GERENCIAR AS DIFICULDADES DO TRABALHO EM EQUIPE COM RESPEITO E EM BUSCA DE SOLUÇÕES.
- **PENSAMENTO COMPUTACIONAL**
 - CTC1: ANÁLISE (ENTENDER UMA SITUAÇÃO E IDENTIFICAR COMPONENTES)
 - CTC2: MODELAGEM (CAPACIDADE DE ORGANIZAR E MODELAR UMA SITUAÇÃO)
 - CTC5: PROGRAMAÇÃO
- **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**
 - PSC1: ESTABELECER E MANTER UM ENTENDIMENTO COMPARTILHADO
 - PSC2: REALIZAR AÇÕES APROPRIADAS PARA RESOLVER O PROBLEMA
 - PSC3: ESTABELECER E MANTER A ORGANIZAÇÃO DA EQUIPE

PILARES DO PC:

- DECOMPOSIÇÃO
- ALGORITMO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC:

- PENSAMENTO CRIATIVO
- COOPERAÇÃO
- AUTOCONHECIMENTO

PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; AUTOCONHECIMENTO E AUTOCUIDADO; EMPATIA E COLABORAÇÃO

NO DESAFIO MINDFULNESS 5 CONVIDAMOS VOCÊ E SEU GRUPO PARA FORMALIZAR OS ALGORITMOS DOS PASSOS DE DANÇA DESENVOLVIDOS EM SALA DE AULA JUNTO COM SEU PROFESSOR UTILIZANDO A FERRAMENTA SCRATCH. PARA FACILITAR JÁ DEIXAMOS UM CENÁRIO E OS ATORES PRONTOS, LEMBRANDO SEMPRE QUE VOCÊS PODEM MODIFICÁ-LOS SE ASSIM DESEJAR E ADICIONAR UMA MÚSICA PARA DANÇAR.

LINK PARA O DESAFIO:
[HTTPS://SCRATCH.MIT.EDU/PROJECTS/438610465](https://scratch.mit.edu/projects/438610465)



Sua criação deve conter:

- Caso ache necessário ajustar cenário, música e personagens;
- Codificar os comandos necessários para a criação dos passos de dança escolhido pelo grupo.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA E DEFINIR EM EQUIPE, UM OBJETIVO EM COMUM.

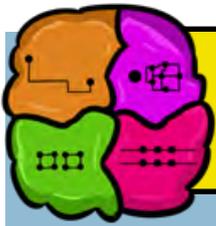
DETERMINAR QUAIS AS INSTRUÇÕES, CENÁRIOS, ATORES E MÚSICA SERÃO UTILIZADOS NA RESOLUÇÃO DESSE DESAFIO.

ETAPA 2. REALIZE AS AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA ESCRIVENDO O TRECHO DO ALGORITMO, CORRIGINDO E TESTANDO A SOLUÇÃO.

NO EDITOR SCRATCH, UTILIZE OS COMANDOS PRESENTES NO CAMPO APARÊNCIA PARA CRIAR AS FALAS DE UM DOS ATORES ESCOLHIDO DANDO AS INSTRUÇÕES DO PASSO DE DANÇA ESCOLHIDO PELA EQUIPE. OS PASSOS DEVEM DESCREVER COM DETALHES A MOVIMENTAÇÃO, LEMBRANDO SEMPRE DE QUE A PERFEITA EXECUÇÃO DEPENDE DE UMA DESCRIÇÃO DETALHADA E PRECISA. LEMBRE-SE SEMPRE DE APLICAR OS CONCEITOS DE MINDFULNESS COMO A RESPIRAÇÃO E O NÃO JULGAMENTO.



(* Antes de iniciar a programação do desafio, não se esqueça de remixar o projeto clicando em [Remix](#) !)



DESAFIO MINDFULNESS 6 - BEBENDO ÁGUA

PISTAS PARA A AVALIAÇÃO SEGUNDO #5C21 :

- **CRIATIVIDADE:**
 - CRT1: IDENTIFICAR OS COMPONENTES DE UMA IDEIA OU OBRA.
- **COLABORAÇÃO:**
 - CC1: CAPACIDADE DE IDENTIFICAR A SITUAÇÃO DO PROBLEMA E DEFINIR EM EQUIPE, UM OBJETIVO COMUM
- **PENSAMENTO COMPUTACIONAL:**
 - CTC1: ANÁLISE (ENTENDER UMA SITUAÇÃO E IDENTIFICAR COMPONENTES)
 - CTC2: MODELAGEM (CAPACIDADE DE ORGANIZAR E MODELAR UMA SITUAÇÃO)
 - CTC5: PROGRAMAÇÃO

PILARES DO PC:

- RECONHECIMENTO DE PADRÕES
- ALGORITMO

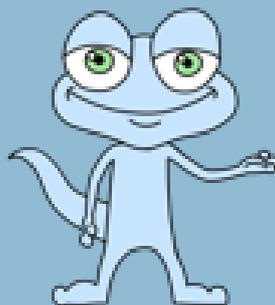
COMPETÊNCIAS PELA BNCC:

- EMPATIA E COOPERAÇÃO
- AUTOCONHECIMENTO E AUTOCUIDADO

NO DESAFIO MINDFULNESS 6, COM O AUXÍLIO DO SCRATCH, CONVIDAMOS VOCÊ A CORRIGIR OS COMANDOS DADOS EM UMA ROTINA PARA AJUDAR O NOSSO MASCOTE BILL A BEBER ÁGUA.



LINK PARA O DESAFIO:
[HTTPS://SCRATCH.MIT.EDU/PROJECTS/438611175](https://scratch.mit.edu/projects/438611175)



(* Antes de iniciar a programação do desafio, não se esqueça de remixar o projeto clicando em [Remix](#) !)

Sua criação deve conter:

- Codificar os comandos necessários para a criação dos passos necessários para que Bill consiga beber água.

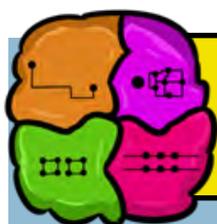
PARA REALIZAR O DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS DUAS ETAPAS A SEGUIR:

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

COMO ESTÁ O AMBIENTE E QUAIS COMANDOS SERÃO NECESSÁRIOS PARA FAZER COM QUE O BILL CUMpra A TAREFA DE BEBER ÁGUA.

ETAPA 2. REALIZE AS AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA ESCRIVENDO O TRECHO DO ALGORITMO, CORRIGINDO E TESTANDO A SOLUÇÃO.

NO EDITOR SCRATCH, UTILIZE OS COMANDOS PRESENTES NO CAMPO APARÊNCIA PARA CRIAR AS FALAS DO ATOR SATOSHI DANDO AS INSTRUÇÕES DOS PASSOS NECESSÁRIOS PARA BILL BEBER ÁGUA E COM OS COMANDOS PRESENTES NO CAMPO MOVIMENTO MOVENDO O BILL PARA CUMPRIR A ATIVIDADE.



DESAFIO MINDFULNESS 7 - MOVIMENTAÇÃO CORPORAL E PROGRAMAÇÃO

PISTAS PARA A AVALIAÇÃO SEGUNDO #5C21 :

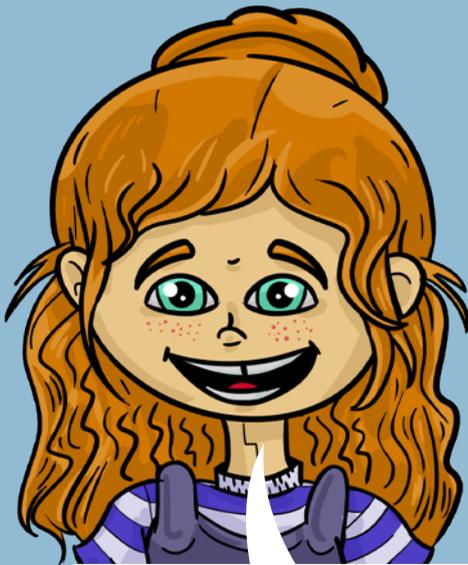
- **PENSAMENTO COMPUTACIONAL:**
 - CTC1: ANÁLISE (ENTENDER UMA SITUAÇÃO E IDENTIFICAR COMPONENTES)
 - CTC2: MODELAGEM (CAPACIDADE DE ORGANIZAR E MODELAR UMA SITUAÇÃO)
 - CTC5: PROGRAMAÇÃO
- **RESOLUÇÃO DE PROBLEMA**
 - PSC2: REALIZAR AÇÕES APROPRIADAS PARA RESOLVER O PROBLEMA

PILARES DO PC:

- ABSTRAÇÃO
- RECONHECIMENTO DE PADRÕES
- ALGORITMO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC:

- PENSAMENTO CRIATIVO
- AUTOCONHECIMENTO E AUTOCUIDADO



NO SÉTIMO DESAFIO MINDFULNESS CONVIDAMOS VOCÊ A AJUDAR O NOAH A RESOLVER O PROBLEMA AJUDANDO-O A COMPLETAR O PERCURSO E ATRAVESSAR A RUA PELA FAIXA. LEMBRE-SE DE OLHAR PARA OS LADOS E USE A CRIATIVIDADE.

LINK PARA O DESAFIO:
[HTTPS://SCRATCH.MIT.EDU/PROJECTS/438611254](https://scratch.mit.edu/projects/438611254)



(* Antes de iniciar a programação do desafio, não se esqueça de remixar o projeto clicando em [Remix](#) !)

Sua criação deve conter:

- Codificar os comandos necessários para a criação dos passos necessários para que Noah consiga atravessar a rua com segurança.

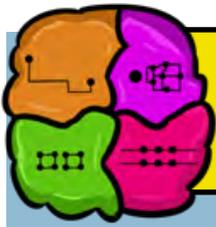
PARA REALIZAR O DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS DUAS ETAPAS A SEGUIR:

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

COMO ESTÁ O AMBIENTE E QUAIS COMANDOS SERÃO NECESSÁRIOS PARA FAZER COM QUE O NOAH CUMPA A TAREFA DE ATRAVESSAR A RUA COM ATENÇÃO.

ETAPA 2. REALIZE AS AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA ESCRIVENDO O TRECHO DO ALGORITMO, CORRIGINDO E TESTANDO A SOLUÇÃO.

NO EDITOR SCRATCH, UTILIZE OS COMANDOS PRESENTES NO CAMPO APARÊNCIA PARA DESCREVER OS PENSAMENTO DO ATOR NOAH PARA A COMPLETAR A TAREFA E OS COMANDOS PRESENTES NO CAMPO MOVIMENTO PARA MOVIMENTÁ-LO ASSIM CUMPRINDO A ATIVIDADE.



DESAFIO MINDFULNESS 8 - CRIANDO UMA HISTÓRIA PARA ATENÇÃO PLENA

PISTAS PARA A AVALIAÇÃO SEGUNDO #5C21 :

- **CRIATIVIDADE**
 - CRT3: POSICIONAR-SE EM RELAÇÃO A UMA IDEIA OU OBRA.
- **COLABORAÇÃO:**
 - CC1: CAPACIDADE DE IDENTIFICAR A SITUAÇÃO DO PROBLEMA E DEFINIR EM EQUIPE, UM OBJETIVO COMUM
 - CC2: ESTABELECE E MANTER UM ENTENDIMENTO E UMA ORGANIZAÇÃO COMPARTILHADA.
 - CC4: SER CAPAZ DE GERENCIAR AS DIFICULDADES DO TRABALHO EM EQUIPE COM RESPEITO E EM BUSCA DE SOLUÇÕES.
- **PENSAMENTO COMPUTACIONAL:**
 - CTC1: ANÁLISE (ENTENDER UMA SITUAÇÃO E IDENTIFICAR COMPONENTES)
 - CTC5: PROGRAMAÇÃO
- **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**
 - PSC2: REALIZAR AÇÕES APROPRIADAS PARA RESOLVER O PROBLEMA
 - PSC3: ESTABELECE E MANTER A ORGANIZAÇÃO DA EQUIPE
 - PSC5: PESQUISAR E COMPARTILHAR RECURSOS EXTERNOS

PILARES DO PC:

- ABSTRAÇÃO
- DECOMPOSIÇÃO
- ALGORITMO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC:

- PENSAMENTO CRÍTICO E CRIATIVO
- AUTOCONHECIMENTO E AUTOCUIDADO



NO DESAFIO MINDFULNESS 8 CONVIDAMOS O SEU GRUPO PARA CRIAR UMA HISTÓRIA NO FORMATO DE DIÁLOGOS PARA SOLUCIONAR UM PROBLEMA DE ATENÇÃO USANDO OS CONCEITO DE MINDFULNESS E A CRIATIVIDADE, ESCOLHENDO OS PERSONAGENS, CENÁRIOS E CRIANDOOS DIÁLOGOS NECESSÁRIOS.

LINK PARA O DESAFIO:

[HTTPS://SCRATCH.MIT.EDU/PROJECTS/438611336](https://scratch.mit.edu/projects/438611336)



Antes de iniciar a programação do desafio, não se esqueça de remixar o projeto clicando em [Remix](#) !)

Sua criação deve conter:

- Modificações no cenário, música e personagens;
- Criação de uma história para a resolução do problema de atenção de um dos personagens.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

QUAIS SÃO OS PERSONAGENS E AS AÇÕES REALIZADAS POR CADA UM DELES? ONDE ESTÃO OS PERSONAGENS?

ETAPA 2. MODELAGEM DA SITUAÇÃO

CONVIDAMOS VOCÊ A CRIAR UM ROTEIRO SOBRE O DESENVOLVER DA HISTÓRIA COM O SEU GRUPO. VOCÊ PODE FAZER O ROTEIRO EM UMA FOLHA E PAPEL OU COMO PREFERIR.

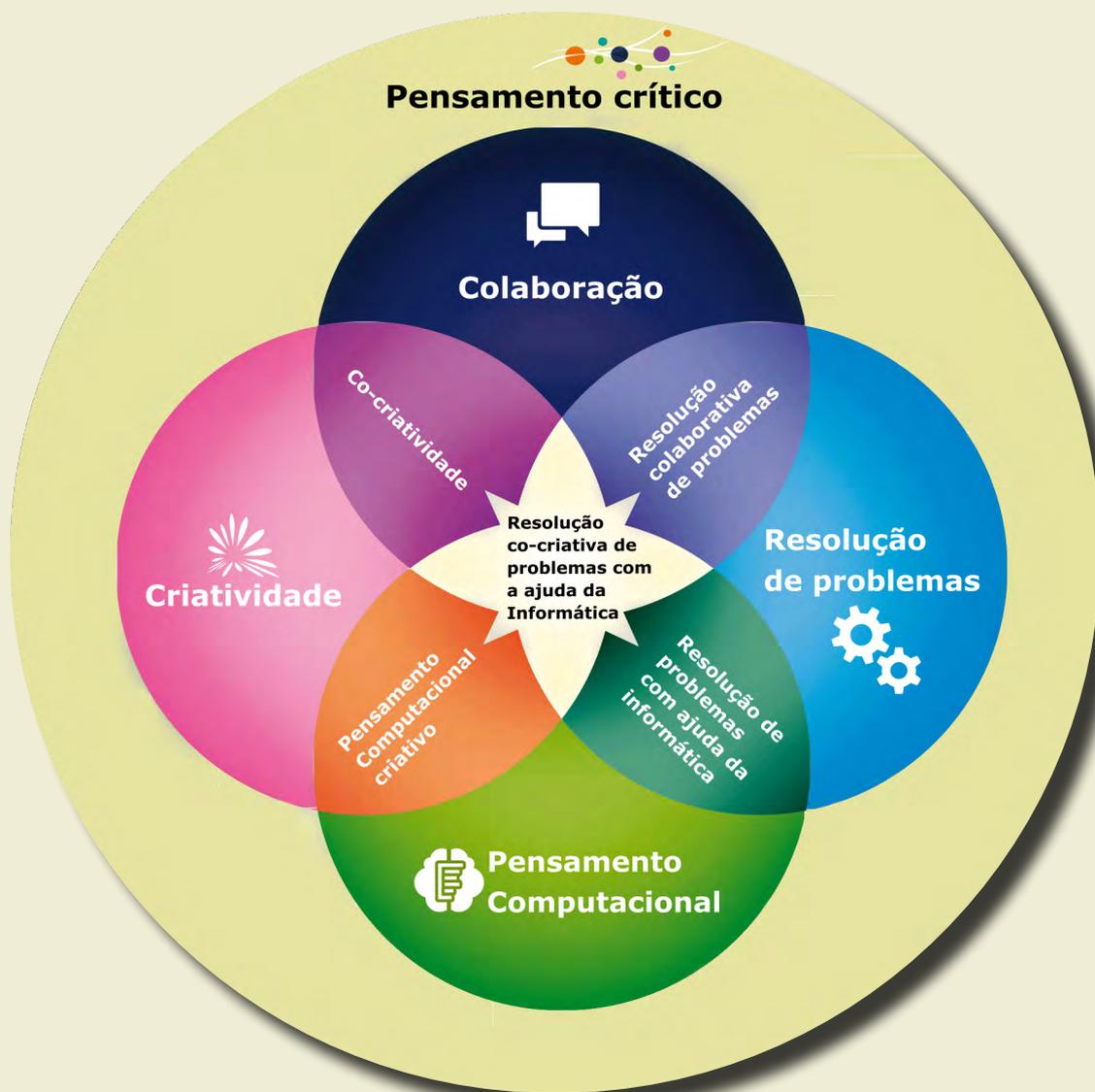
ETAPA 3. REALIZE AS AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA ESCRIVENDO O TRECHO DO ALGORITMO, CORRIGINDO E TESTANDO A SOLUÇÃO.

ESCREVA O ALGORITMO CONTANDO A HISTÓRIA CRIADA PELO SEU GRUPO LEMBRANDO DE UTILIZAR OS COMANDOS PRESENTES NO CAMPO APARÊNCIA PARA COLOCAR AS FALAS ENTRE OS PERSONAGENS E NO CAMPO MOVIMENTO PARA DESLOCÁ-LOS NO CENÁRIO.



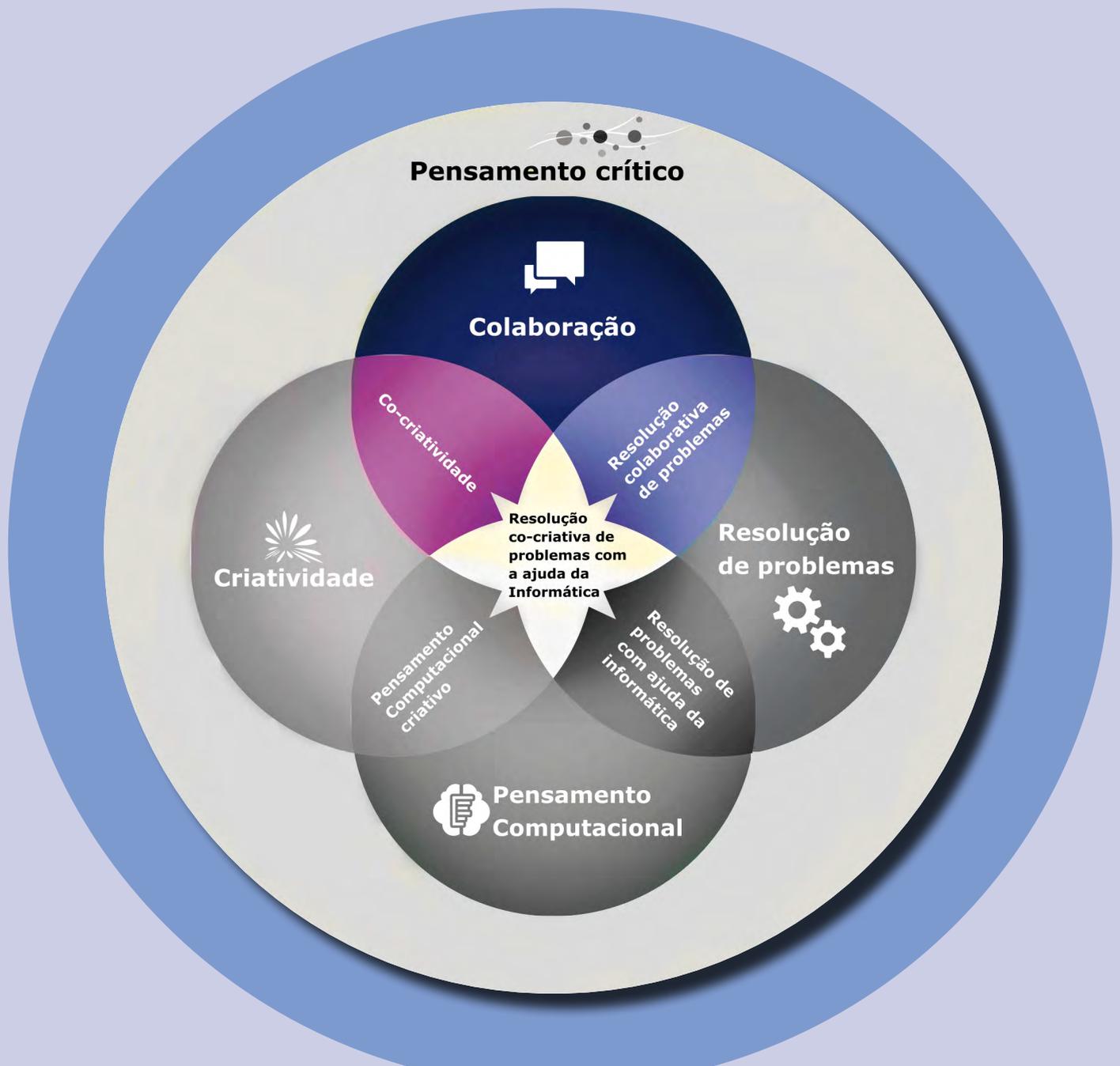
PISTAS PARA AVALIAÇÃO DOS DESAFIOS SEGUNDO AS COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO 21(#5C21)

COMPONENTES DAS COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO 21*:



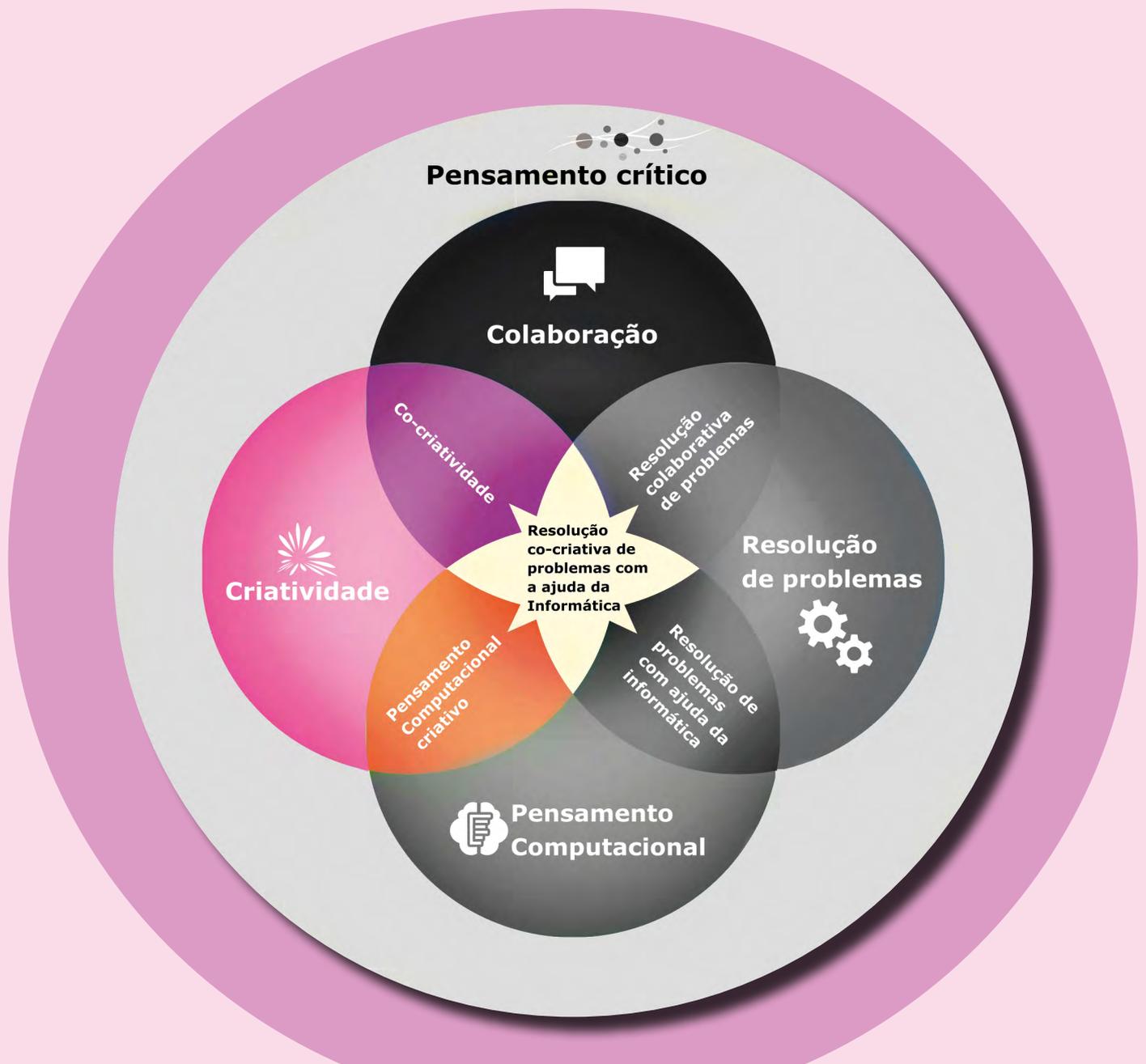
O componente **Pensamento Crítico** (CrT) é a capacidade de desenvolver uma reflexão crítica independente. O pensamento crítico permite a análise de idéias, de conhecimentos e de processos relacionados a um sistema de valores e julgamentos próprios do indivíduo. É um pensamento responsável que se baseia 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.



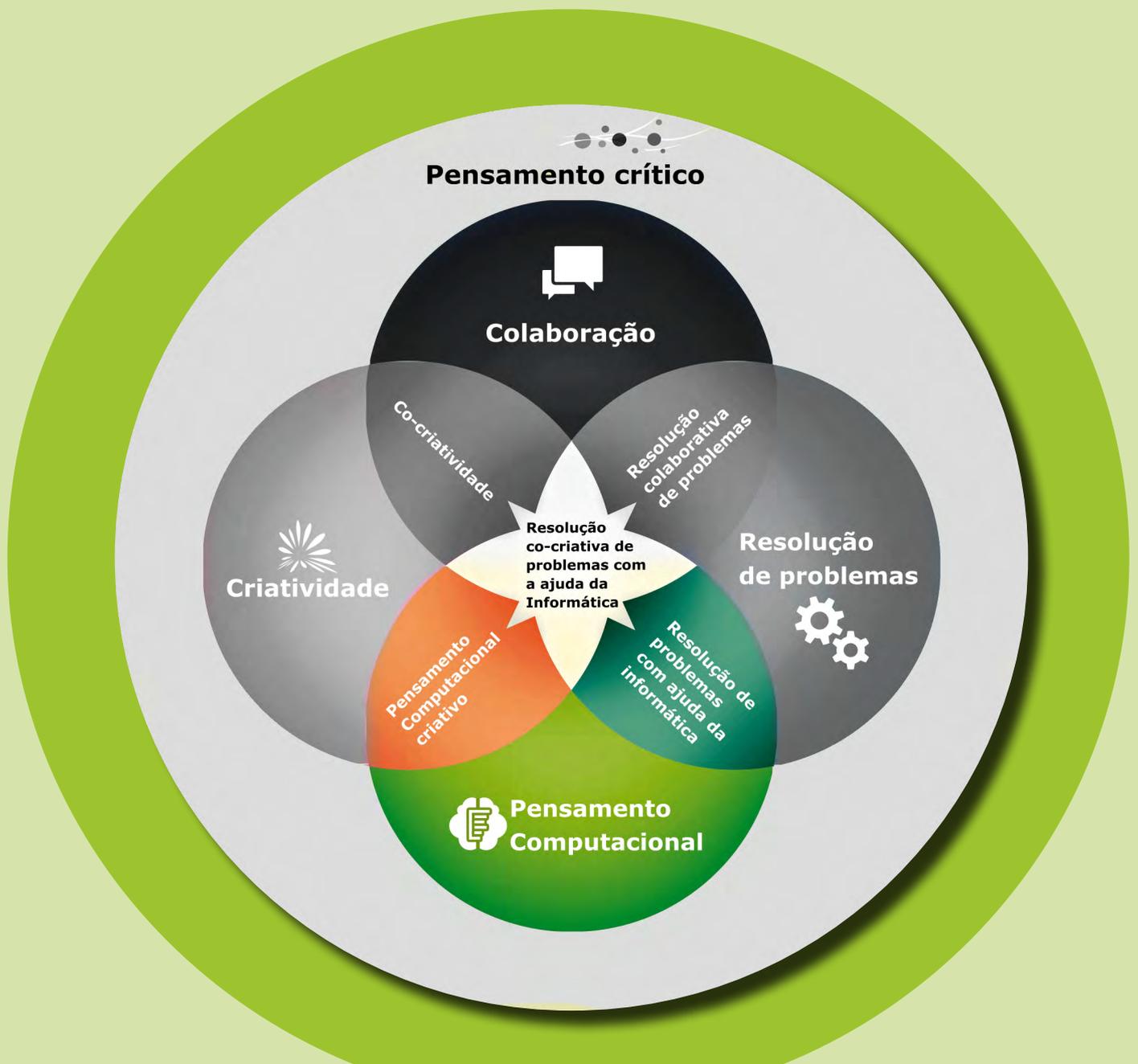
O componente **Colaboração (C)** é a capacidade de desenvolver um entendimento compartilhado e trabalhar de forma coordenada com várias pessoas para um objetivo comum. Seguem seus componentes e atitudes:

- 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

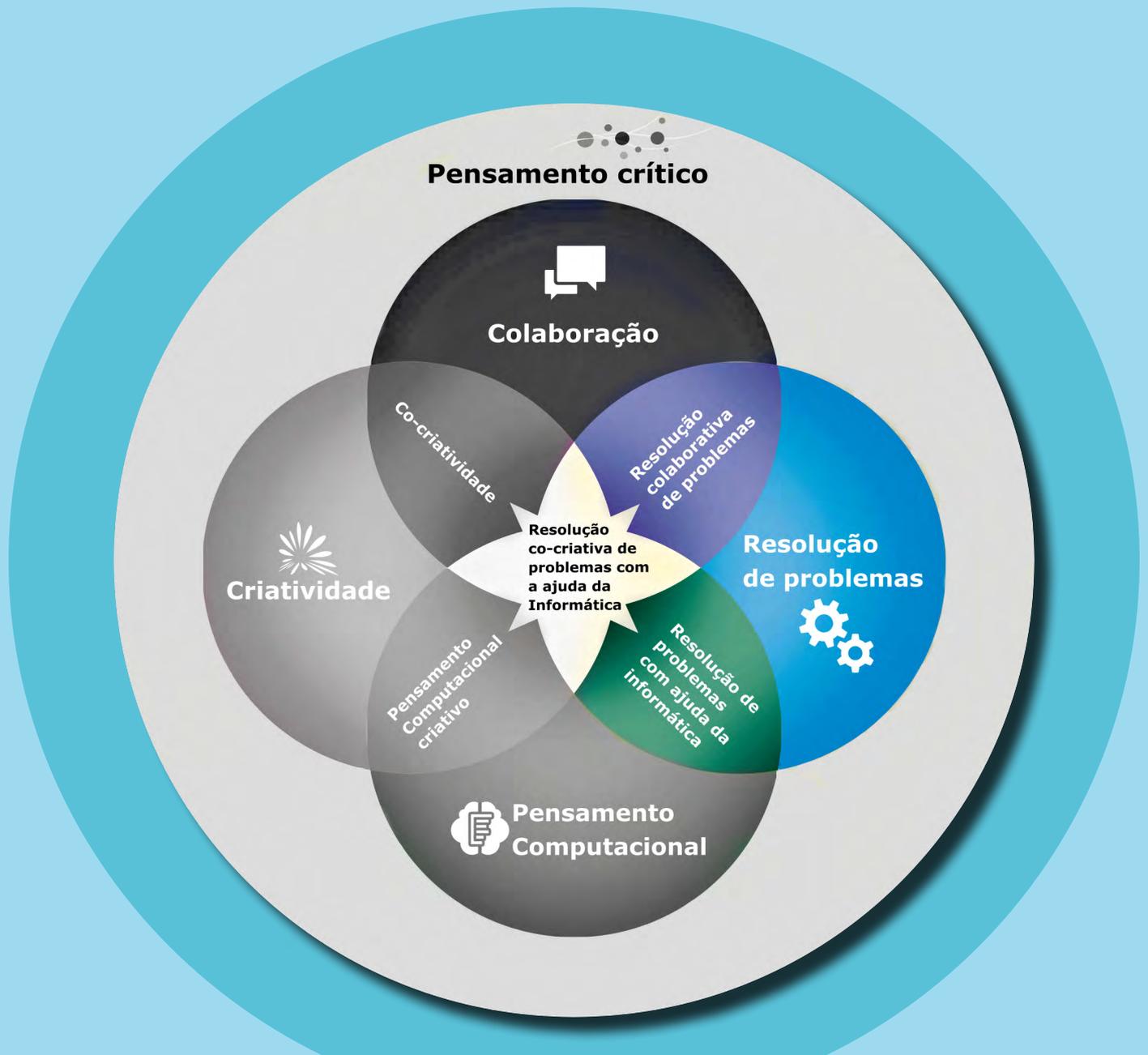


O componente **Pensamento Computacional (CT)** é um conjunto de estratégias cognitivas e metacognitivas relacionadas à modelagem de conhecimento e de processos, à abstração, ao algoritmo, à identificação, à decomposição e à organização de estruturas complexas e conjuntos lógicos. Seguem seus componentes, 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 (2017) 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 (2017) 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:

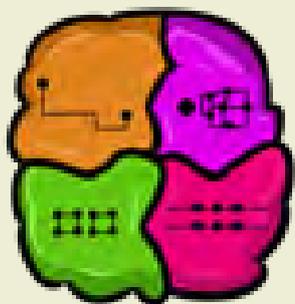
- Colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva
- Formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões
- Reconhecer suas emoções e as dos outros
- Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação
- Agir pessoal e coletivamente com autonomia

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, Descomposição 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 COMPUTACIONAL

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/1QddFcCdVhHF66Py5>

BIBLIOGRAFIA

- Alves, S. V. L., Alves, E., & Baia, P. B. (2019). Programação e Aprendizagem Baseada em Projetos como estratégias no ensino de Pensamento Computacional para crianças e adolescentes. In Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (Vol. 8, No. 1, p. 759).
- Brackmann, C. P., Caetano, S. V. N., & da Silva, A. R. (2019). Pensamento Computacional Desplugado: Ensino e Avaliação na Educação Primária Brasileira. *RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação*, 17(3), 636-647.
- 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>> Acessado em: 18 Set 2018
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.
- Lopes, A., & Ohashi, A. (2019, November). Estimular o Pensamento Computacional através da Computação desplugada aos alunos do Ensino Fundamental. In Anais do Workshop de Informática na Escola (Vol. 25, No. 1, p. 424).
- 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) (pp. 1-6). Disponível em: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3056.5521>
- 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>

Silva, I. D. et al. 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>

Souza, F. F. et al. Almanaque Para Popularização De Ciência Da Computação Série 7: Pensamento Computacional; Volume 8: Mindfulness - Parte 1 . 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2020. v. 7. 32p . Disponível em: <http://almanaquesdacomputacao.com.br/serie7alta.html>

Souza, F. F. de; NUNES, M. A. S. N. (2019). 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). p. 289. Disponível em: <https://br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/8733>

Souza, F. F. de; SILVA, L. A. dos S.; NUNES, M. A. S. N. (2020). Desenvolvendo empatia e mindfulness com TICs: Mapeamento Sistemático Sobre Evidências do Desenvolvimento de Habilidades Socioemocionais Via Meios Digitais para Crianças do Século XXI. Disponível em: <https://www.cieb.net.br/evidencias/revisoes/2>

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

SOBRE OS AUTORES:



FELIPE FAUSTINO DE SOUZA

Bacharel em Ciências da Computação pelo Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ) Licenciado em Letras Inglês pela Universidade Tiradentes (UNIT) e atualmente mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Computação (PROCC) pela Universidade Federal de Sergipe(UFS) , bolsista FAPITEC/SE;

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4069650000668253>



MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES

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

É Professor Associado II do Departamento de Informática Aplicada da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Membro do PPGI/UNIRIO e do PROCC/ UFS. 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. Atualmente, suas pesquisas estão voltadas principalmente na área de Pensamento Computacional usando gibis/ HQs. Criou o projeto "Almanaques para Popularização de Ciência da Computação" chancelado pela SBC.

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

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



JOSÉ HUMBERTO DOS SANTOS JÚNIOR

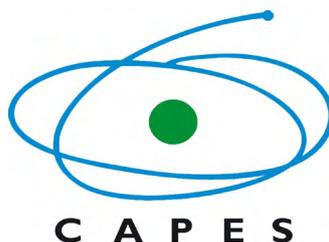
Estudante de Ciência da Computação da Universidade
Federal de Sergipe - UFS.

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

Agradecimentos

A FAPITEC/SE, CNPq, CAPES, SBC, DCOMP/PROCC, UNIRIO/
UNIRIOTEC, Université Laval, Université Nice Sophia Antipolis,
Université Côte d'Azur, LINE- Laboratoire.

APOIO



ISBN 978-658700322-1



9

786587

003221