ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE 7 PENSAMENTO COMPUTAIONAL



VOLUME 15

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

LUÍS ANTÔNIO DOS SANTOS SILVA
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
ZENITH NARA COSTA DELABRIDA
JOSÉ HUMBERTO DOS SANTOS JÚNIOR

SBC
Sociedade Brasileira de Computação

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 15
(Não pode ser vendido. Exclusivo para uso público)

Esse gibi é baseado nas atividades propostas pelo trabalho de mestrado de Luís Antônio dos Santos Silva desenvolvido 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 S7V12 até S7V13; Outras imagens usadas neste guia 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)

E55

Desafios de programação para o desenvolvimento do pensamento computacional: módulo empatia [recurso eletrônico] / Luís Antônio dos Santos Silva, Maria Augusta Silveira Netto Nunes, Zenith Nara Costa Delabrida, José Humberto dos Santos Júnior. – Porto Alegre : SBC, 2021.
52 p. : il. – (Almanaque para popularização de ciência da computação. Série 7, Pensamento computacional ; v. 15).

ISBN 978-65-87003-45-0

1. Empatia. 2. Pensamento computacional 3. Computação. I. Silva, Luís Antônio dos Santos. II. Nunes, Maria Augusta Silveira Netto. III. Delabrida, Zenith Nara Costa. IV. Santos Júnior, José Humberto dos. V. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. VI. Universidade Federal de Sergipe. VII. Título. VIII. Série.

CDU 004 (059)

Catalogação elaborada por Francine Conde Cabral
CRB-10/2606

UNIRIO
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

SBC
Sociedade Brasileira de Computação

CHANCELADO

FLUENDO CRESCIT

LUÍS ANTÔNIO DOS SANTOS SILVA
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
ZENITH NARA COSTA DELABRIDA
JOSÉ HUMBERTO DOS SANTOS JÚNIOR

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Série 7: Pensamento Computacional

Volume 15: Desafios de programação para o desenvolvimento do Pensamento Computacional: Módulo Empatia

Porto Alegre/RS
Sociedade Brasileira de Computação
2021

Apresentação

Essa cartilha, é apresentada na Série 7 como um guia de atividades pedagógicas desenvolvida durante a Bolsa de Produtividade CNPq-DT-1D n°313532/2019-2, coordenado pela profª. 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 15 da Série 7, é a formalização das atividades desenvolvidas no Guia de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional: Módulo Empatia, Série 12, Volume 4 dos Almanaques para a Popularização da Ciência da Computação. Neste gibi será apresentado vários desafios de programação para o desenvolvimento do Pensamento Computacional por meio de práticas de conceitos da Empatia 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 e Volumes 12 a 13, as crianças índigo, Bill, Betabot e Luís aparecerão para nos ajudar a resolver os desafios.

(os Autores)

(As informações aqui contidas são de responsabilidade dos autores)

DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL:

Módulo Empatia

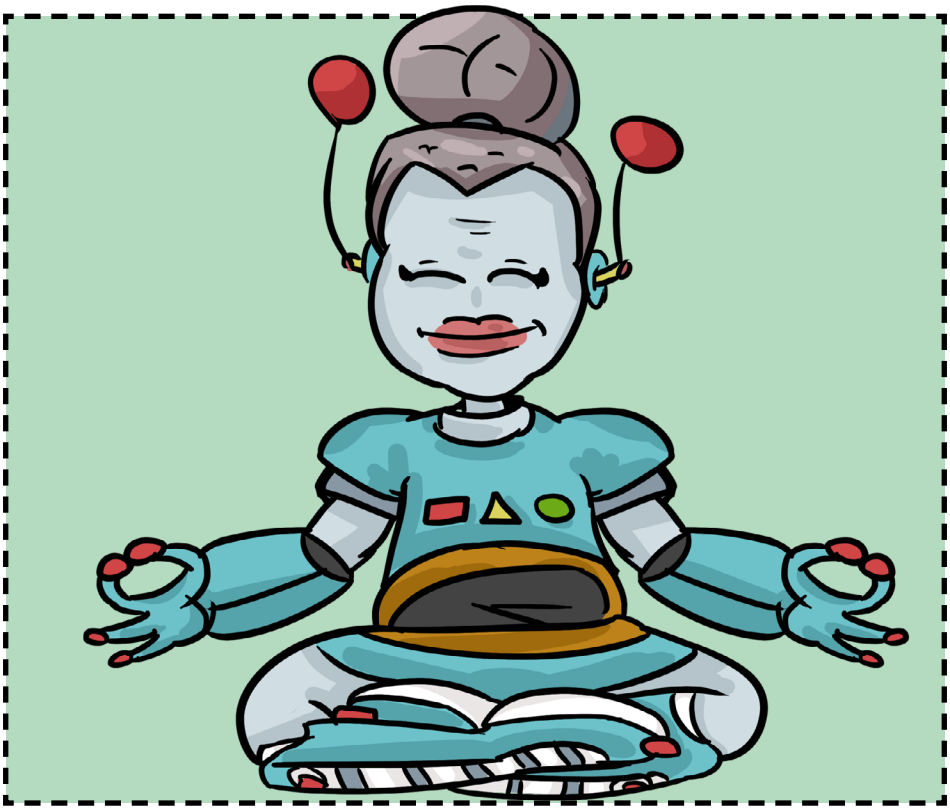
Este décimo quinto gibi da Série do Almanaque para Popularização de Ciência da Computação apresenta vários desafios de programação para o desenvolvimento do Pensamento Computacional que podem ser realizados com o software de programação visual Scratch. Antes de apresentar os desafios, apresentamos os conceitos da Empatia, 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 Empatia

Empatia é a capacidade de poder experimentar a vida psicológica de outra pessoa, projetando-se na outra, para entender o que ela está pensando ou sentindo (SWAN e RILEY, 2012). As pesquisas aplicadas nessa linha em contexto escolar demonstram que ela pode ser um alicerce indispensável para um relacionamento escolar saudável, pois fornece regulação a interação social (BATSON, LISHNER e STOCKS, 2015), previne o bullying (SAHIN, 2012) aumenta a habilidade social em pessoas no espectro autista (CHENG, CHIANG, YE e CHENG, 2010), desenvolve cooperação em relação a objetivos compartilhados (WAAL, 2008), regula o estado emocional (MADALIYEVA, MYNBAYEVA, SADVAKASSOVA e ZHOLDASSOVA, 2015), aumenta a satisfação nos relacionamentos (LONG, ANGERA e HAKOYAMA, 2008), melhora a qualidade da interação professor-aluno (WARREN, 2014), aumenta os resultados acadêmicos (CORNELIUS-WHITE, 2007), e quanto mais presente, menor o nível de agressividade (GARAIGORDOBIL, 2012).

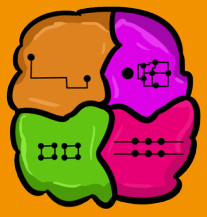
Pessoas não empáticas demonstram dificuldades relacionadas à inteligência social e podem ser prejudicadas nos diversos setores da vida social: trabalho, escola, vida conjugal, amizades, família, além de estarem mais propensos a viver à margem da sociedade (AZEVEDO, MOTA e METTRAU, 2018). Isso faz com que a Empatia seja uma ferramenta fundamental, pois favorece um relacionamento harmônico entre os envolvidos em contexto escolar e facilita a aceitação de visões diferentes para tentar lidar com problemas que aflige a todos (pais, professores, alunos, etc.) direta ou indiretamente e assim, construir métodos mais eficazes feitos por diferentes pontos de vista.

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.

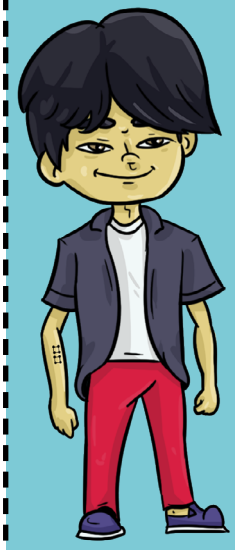
A *Betabot*, que nasceu em 2019, é a representante brasileira da Liga, ela é uma entidade virtual que pode acompanhar as crianças em diversas plataformas, seja em robôs físicos, celulares, relógios tecnológicos/smart, wearables, tablets, computadores etc. Ela age de acordo com sua missão na LPC e, também, 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.



As crianças índigo e os Pilares dos Pensamento Computacional



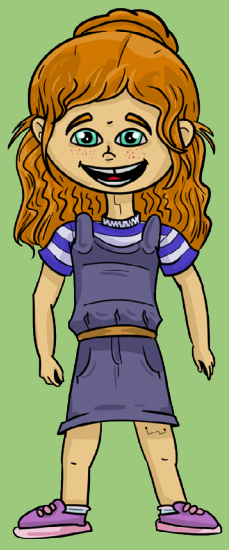
Nascida na África, **Ainra** é a criança índigo com a habilidade de **Reconhecimento de Padrão** hiperdesenvolvida. O Pilar Reconhecimento de Padrão que é ligado a reconhecer situações que repetem ou que são parecidas em outros problemas de forma eficiente.



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.



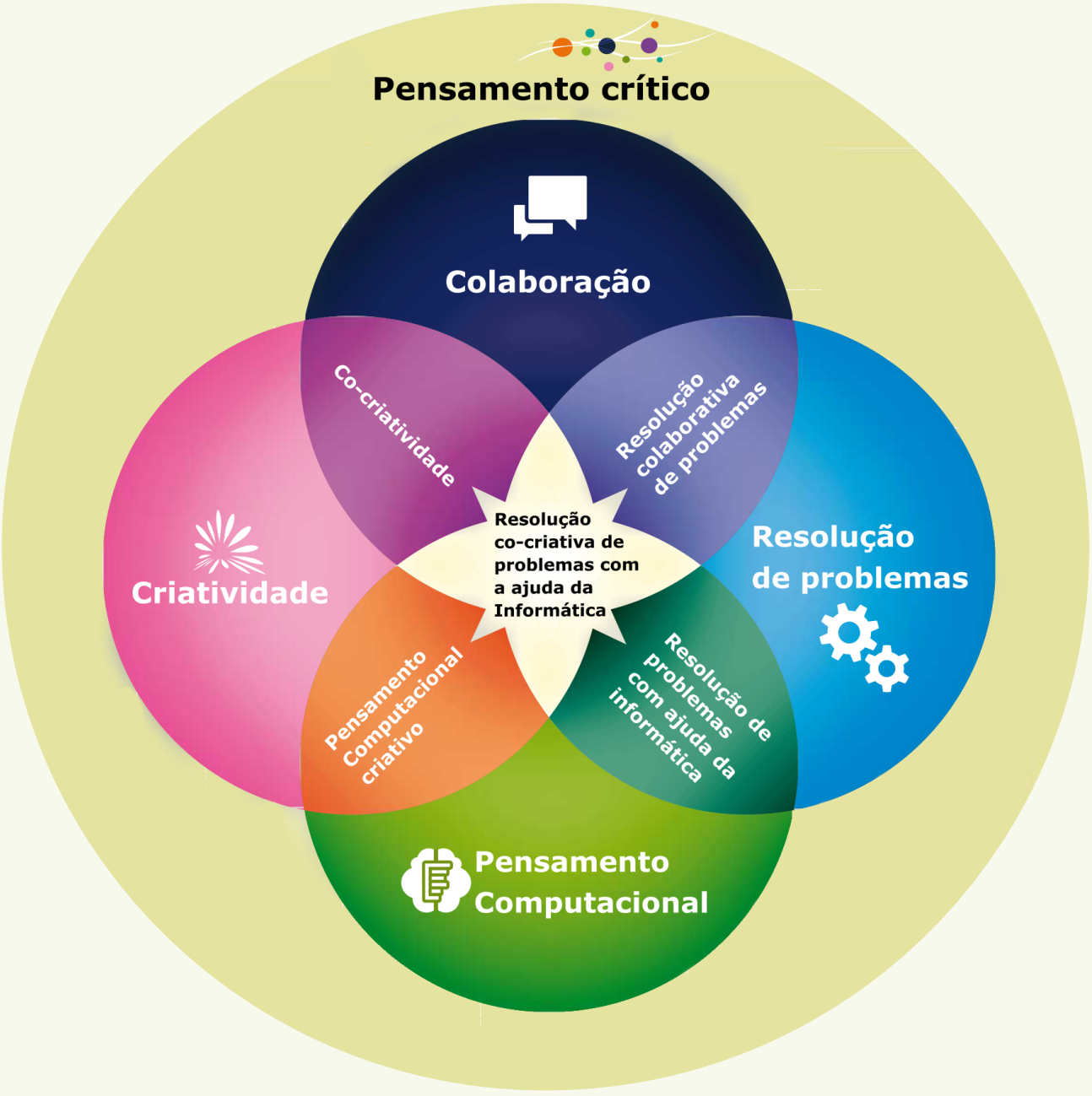
O Neozelandês **Noah** é a criança índigo com a habilidade da **Decomposição** hiperdesenvolvida. A Decomposição se relaciona a capacidade de dividir o problema em partes menores, facilitando a compreensão e resolução do mesmo.



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*



Como parte das habilidades/competências para o século 21 (#5c21), sendo: (1) Pensamento Crítico (CrT); (2) Colaboração (C); (3) Criatividade (CR), (4) Resolução de Problemas (PS) e (5) Pensamento Computacional (CT). Na figura acima, o Pensamento Computacional está relacionado à Criatividade e à Resolução de Problemas.

*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.

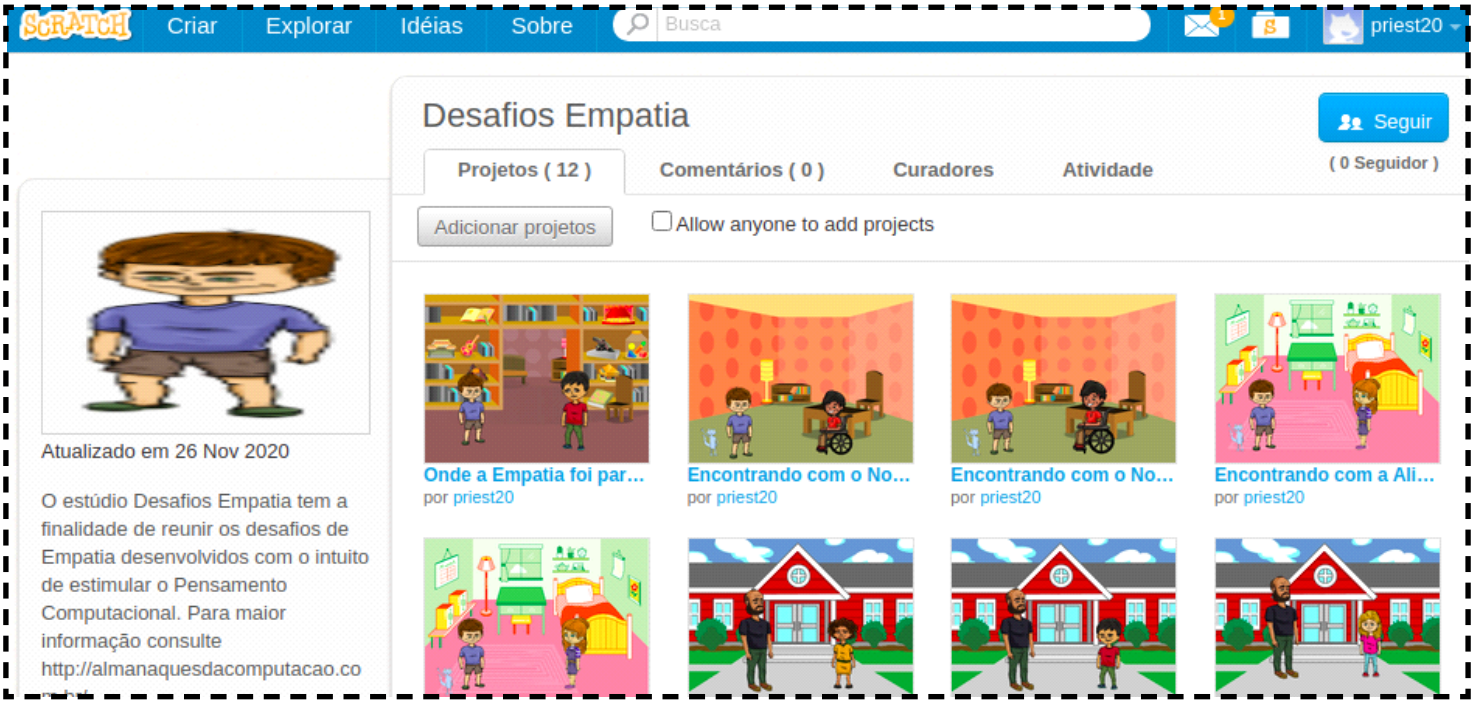
O site: http://scratch.mit.edu permite consultar milhares de projetos existentes e até remixá-los. Ele também permite que você crie contas do tipo professor ou participante para publicar e compartilhar projetos na Web.



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 EMPATIA

O estúdio Desafios Empatia apresenta os desafios de programação Scratch para a prática dos conceitos da Empatia. Desafios estes que dão suporte às atividades descritas no Guia de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional Módulo: Empatia disponível em: http://almanaquesdacomputacao.com.br/serie12alta.html.
O Desafios Empatia estão disponível no Scratch em:
https://scratch.mit.edu/studios/27865249/



INTRODUÇÃO AOS DESAFIOS EMPATIA DE PROGRAMAÇÃO

Os Desafios Empatia de programação para o desenvolvimento do Pensamento Computacional e conceitos da Empatia são compostos por 12 atividades que conta uma pequena estória com personagens apresentados no gibi S7V12 e S7V13, além de uma breve explicação dos conceitos da Empatia aplicados a problemas de programação com o intuito de apresentar aos alunos conceitos fundamentais para ensinar conceitos da Empatia 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 EMPATIA DE PROGRAMAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DAS CINCO HABILIDADES/ COMPETÊNCIAS PARA CRIANÇAS DO SÉCULO 21 (#5C21), O PENSAMENTO COMPUTACIONAL E A BNCC (2017)

Os desafios da programação que propomos neste almanaque 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 propostos auxiliam também no desenvolvimento do Pensamento Científico, Crítico e Criativo; Cultura Digital; 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). As pistas para a avaliação dos desafios se encontram no final deste almanaque 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, 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 PC (LOPES e OHASHI, 2019; ALVES, ALVES e BAIA, 2019).

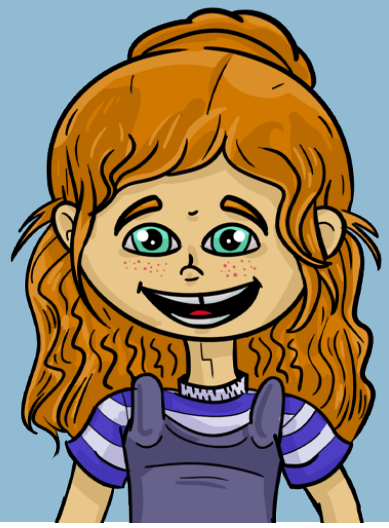
DESAFIO EMPATIA 1 - ENCONTRANDO COM O SATOSHI (PARTE 1)

EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, DECOMPOSIÇÃO, ABSTRAÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

Olá, pessoal. Espero que estejam bem, mas preciso da sua ajuda!!! A Empatia do Gustavo desapareceu após os eventos dos Gibis da Série 7 (Volume 12, 13 e 14). Isso traz problemas para a vida do Gustavo, já que ele não consegue ter bons sentimentos por outras pessoas e nem se colocar no lugar delas. Para ajudá-lo, a Betabot distribuiu uma missão às crianças índigo para que encontrem pistas desse desaparecimento. Ao saber das pistas, Gustavo viaja com Bill para encontrar a criança índigo Satoshi, que possui a hiperhabilidade da Abstração e que encontrou uma pista sobre esse desaparecimento tão misterioso.

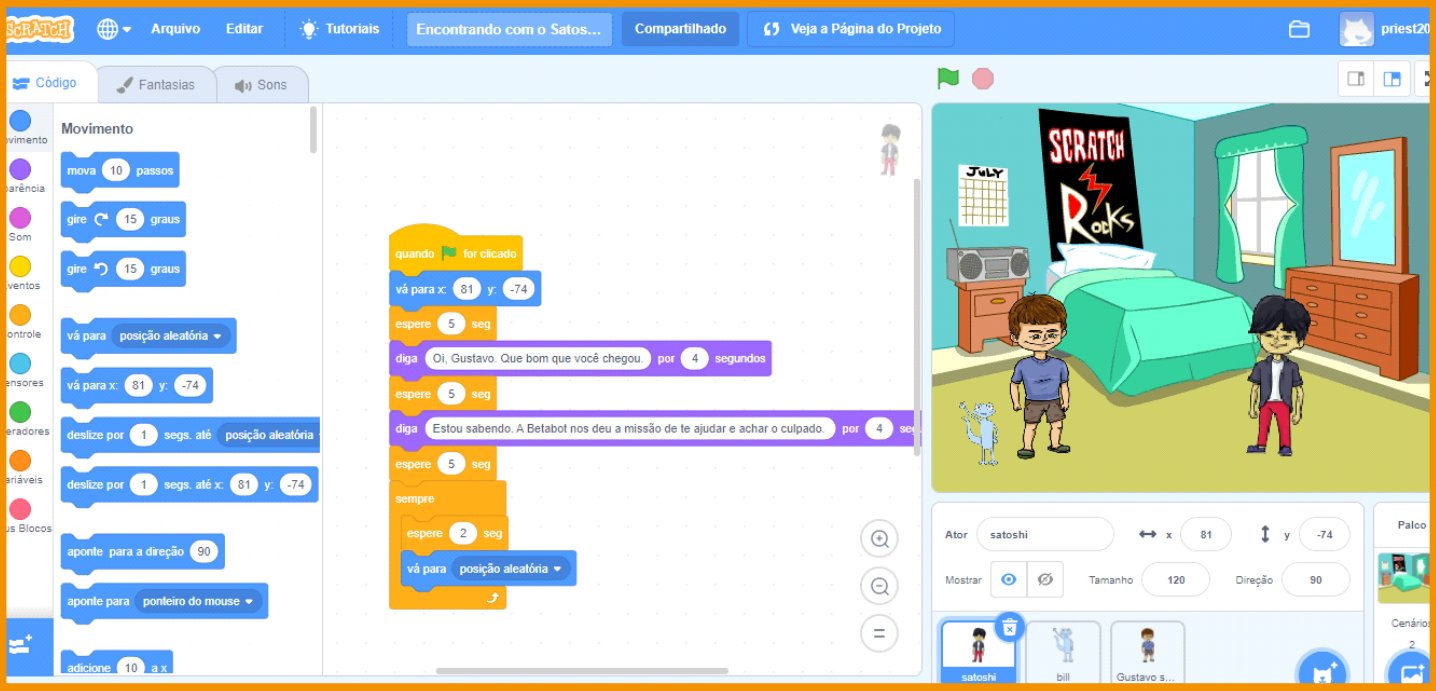




CONVIDAMOS VOCÊ A SE CONECTAR AO SCRATCH PARA PARTICIPAR DO SEGUINTE PROJETO:

https://scratch.mit.edu/projects/431042341/

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



Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

Na parte inferior à direita da interface do Scratch, ao clicar em um personagem, aparecerá no meio da tela o código Scratch relacionado ao personagem. Não se esqueça de alterar o código do Satoshi para que ele possa voltar ao normal e dizer a pista que encontrou. Ela será importante para acharmos a Empatia perdida. Por favorzinho, ajude o Satoshi que está com problemas.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

O QUE ESTÁ ACONTECENDO COM O SATOSHI E ONDE CONSIGO ACESSAR SEU CÓDIGO SCRATCH?

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

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A IDENTIFICAR OS BLOCOS DE COMANDO DOS PERSONAGENS E FAZER AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE SATOSHI PARE DE APARECER ALEATORIAMENTE NO CENÁRIO.

DESAFIO EMPATIA 2 - ENCONTRANDO COM O SATOSHI (PARTE 2)

EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, DECOMPOSIÇÃO, ABSTRAÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

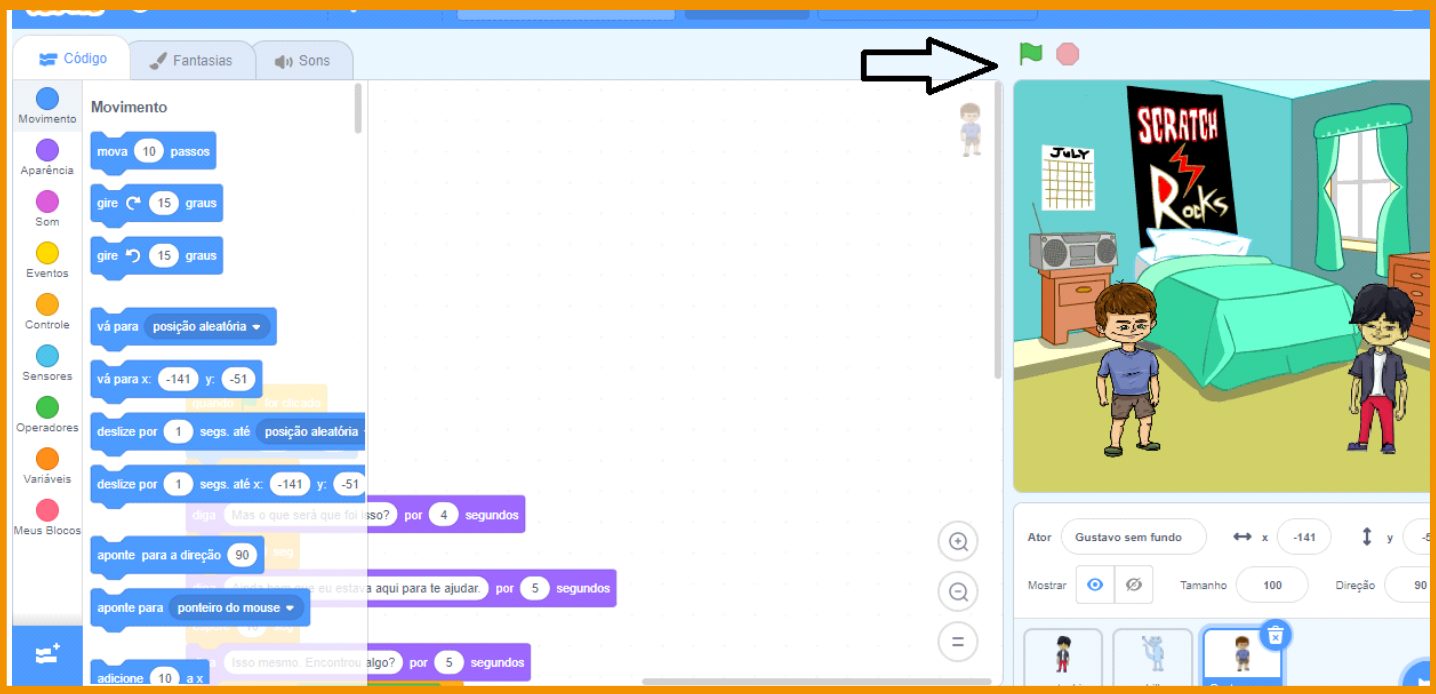
Após ser ajudado, Satoshi revela a Gustavo a pista que ele encontrou. Parece que alguém sabe onde está a Empatia desaparecida e deixou uma pista em forma de charada para que Gustavo a resolva. Esta atividade visa ajudar Gustavo a encontrar a resposta para a charada.



CONVIDAMOS VOCÊ A SE CONECTAR AO SCRATCH PARA PARTICIPAR DO SEGUINTE PROJETO:
https://scratch.mit.edu/projects/431081027/



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



Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

Preste atenção à conversa dos personagens e após algum tempo uma caixa para digitar a resposta da charada irá aparecer. Se for a resposta certa, o Scratch seguirá até o final e se não for, a caixa de resposta irá aparecer novamente até que a resposta certa seja dada.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

ANALISAR A CHARADA E SUGERIR POSSÍVEIS RESPOSTAS PARA ELA.

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

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A INSERIR A RESPOSTA PARA A CHARADA E RECEBER A PRIMEIRA PISTA.

DESAFIO EMPATIA 3 - ENCONTRANDO COM A AINRA (PARTE 1)

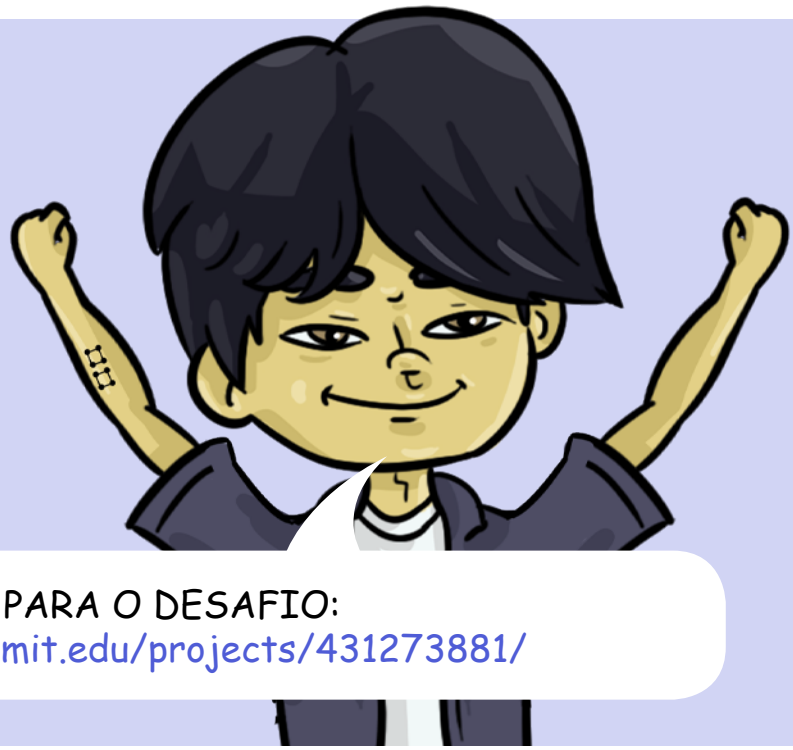
EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, DECOMPOSIÇÃO, ABSTRAÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

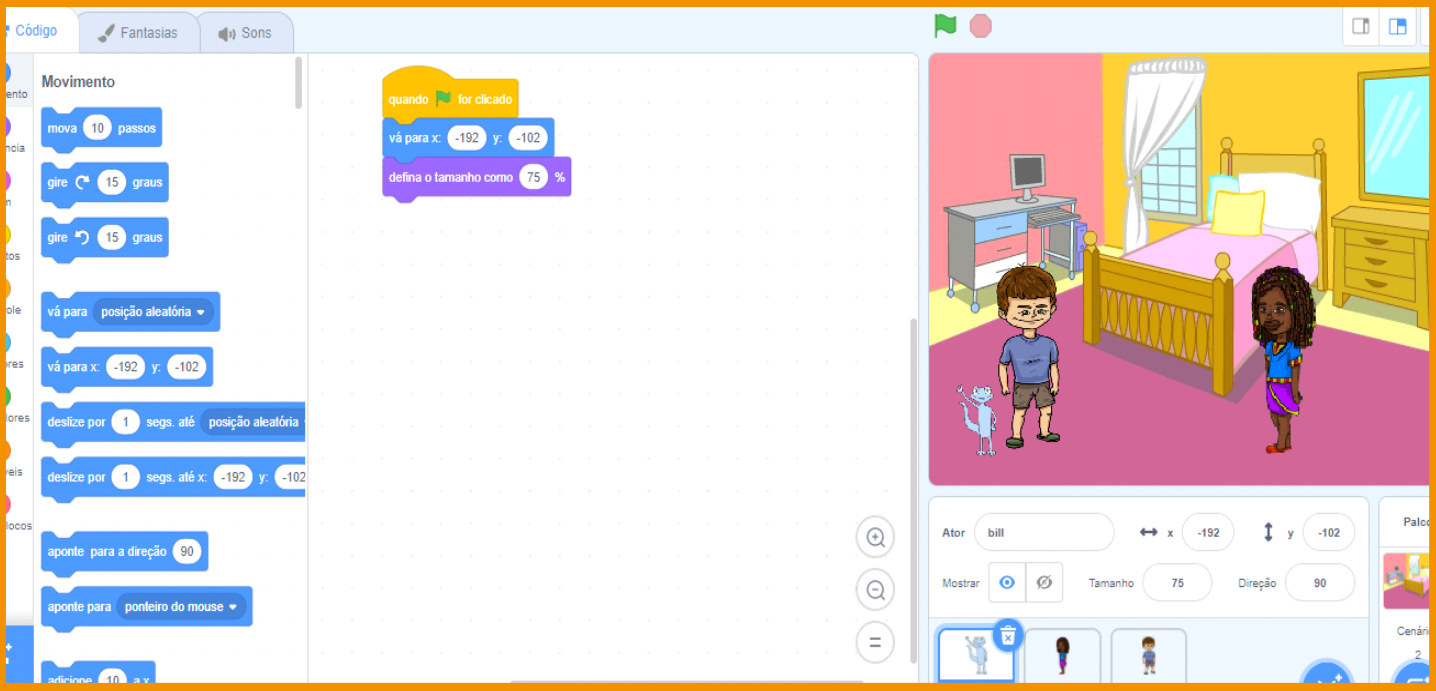


Nesta atividade, Gustavo viaja com Bill para encontrar a criança índigo Ainra, que possui a hiperhabilidade do pilar Reconhecimento de Padrões e que encontrou uma pista sobre o desaparecimento da Empatia. Porém, ao chegar lá é Gustavo que precisa ajudá-la. Nos ajude a resolver o problema com a Ainra. Sua ajuda não será esquecida



LINK PARA O DESAFIO:
https://scratch.mit.edu/projects/431273881/

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



Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

Na parte inferior à direita da interface do Scratch, ao clicar em um personagem, aparecerá no meio da tela o código Scratch relacionado ao personagem. Não se esqueça de alterar o código da Ainra para que ele possa voltar ao normal e dizer a pista que encontrou. Ela será importante para acharmos a Empatia perdida.

Na parte superior à esquerda, ao clicar em Aparência você terá os blocos de comando que podem ser usados para ajudar Ainra.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

O QUE ESTÁ ACONTECENDO COM A AINRA E ONDE CONSIGO ACESSAR SEU CÓDIGO SCRATCH?

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

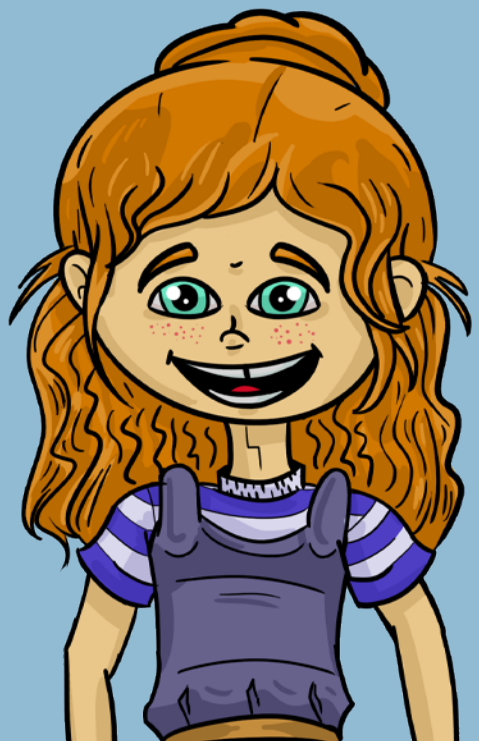
NO EDITOR SCRATCH, UTILIZE OS COMANDOS PRESENTES NO CAMPO APARÊNCIA PARA QUE AINRA SE LEMBRE DE QUEM É. SUAS FALAS DEVEM RELEMBRAR SEU PAPEL NA LPC, QUEM É GUSTAVO E QUAL SUA MISSÃO.

DESAFIO EMPATIA 4 - ENCONTRANDO COM A AINRA (PARTE 2)

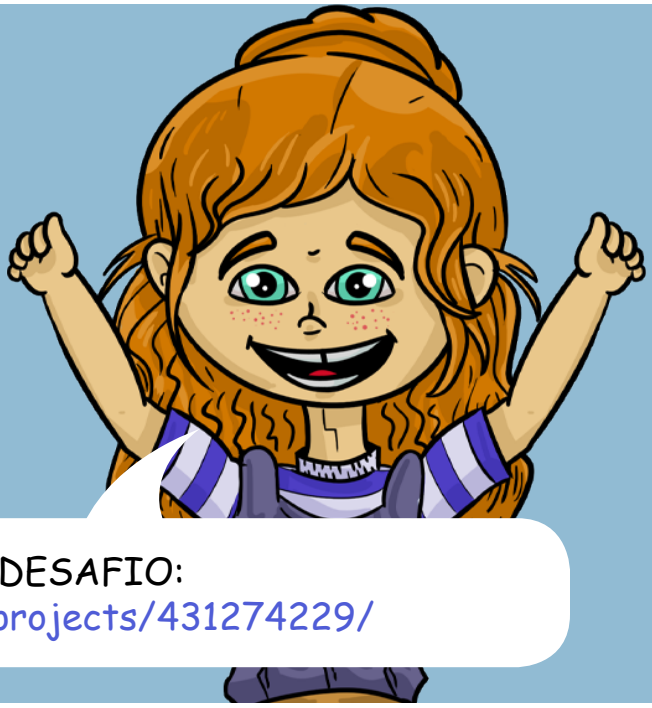
EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, DECOMPOSIÇÃO, ABSTRAÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO



Espero que tenha gostado muito da última atividade e por favor continue nos ajudando. Após você ter nos ajudado, a Ainra revelou a Gustavo a pista que ele encontrou. Parece que alguém sabe onde está a Empatia desaparecida e deixou uma pista, que também está em forma de charada para que Gustavo a resolva. Esta atividade visa ajudar Gustavo a encontrar a resposta para a segunda charada. Este mistério fica cada vez mais misterioso e nós precisamos de você!



LINK PARA O DESAFIO:
https://scratch.mit.edu/projects/431274229/

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



Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

Preste atenção à conversa dos personagens e após algum tempo uma caixa para digitar a resposta da charada irá aparecer. Se for a resposta certa, o Scratch seguirá até o final e se não for, a caixa de resposta irá aparecer novamente até que a resposta certa seja dada.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

ANALISAR A CHARADA E SUGERIR POSSÍVEIS RESPOSTAS PARA ELA.

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

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A INSERIR A RESPOSTA PARA A CHARADA E RECEBER A SEGUNDA PISTA.

DESAFIO EMPATIA 5 - ENTREVISTA COM OS AMIGOS (PARTE 1)

EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, RECONHECIMENTO DE PADRÕES, ABSTRAÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

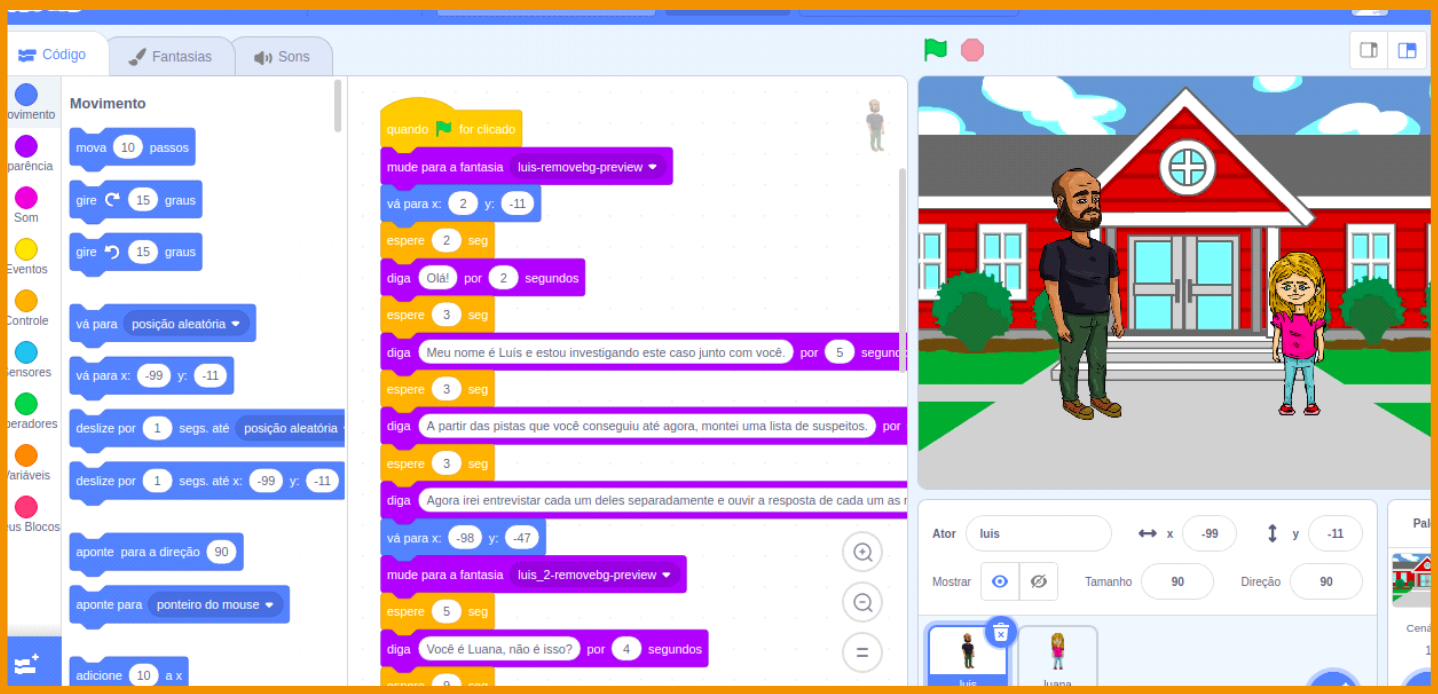


Com as duas primeiras charadas resolvidas, Betabot convoca Luís para ajudar na investigação. Ao investigar o desaparecimento, ele acaba elaborando uma lista dos amigos do Gustavo que podem estar escondendo informações importantes para resolver o mistério. Agora Luís parte para a escola de Gustavo, para entrevistar cada um dos amigos a respeito do desaparecimento.



LINK PARA O DESAFIO:
https://scratch.mit.edu/projects/431281679/

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



Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

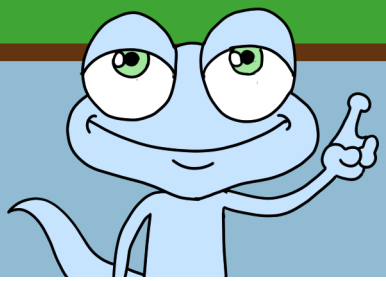
PARA REALIZAR O DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS DUAS ETAPAS A SEGUIR:

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

ANALISAR AS EXPRESSÕES FEITAS PELOS PERSONAGENS E QUAIS SERIAM AS PERGUNTAS QUE VOCÊS FARIAM NESSA SITUAÇÃO.

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

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A PRESTAR ATENÇÃO NA INVESTIGAÇÃO CONDUZIDA POR LUÍS, AO ENTREVISTAR OS AMIGOS DO GUSTAVO. PODE SER QUE ELES ESTEJAM ESCONDENDO ALGUMA COISA RELACIONADO AO NOSSO MISTÉRIO.



DESAFIO EMPATIA 6 - ENTREVISTA COM OS AMIGOS (PARTE 2)

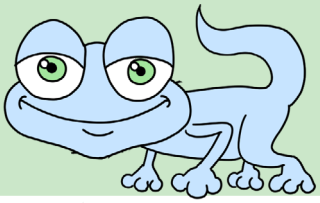
EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, RECONHECIMENTO DE PADRÕES, ABSTRAÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

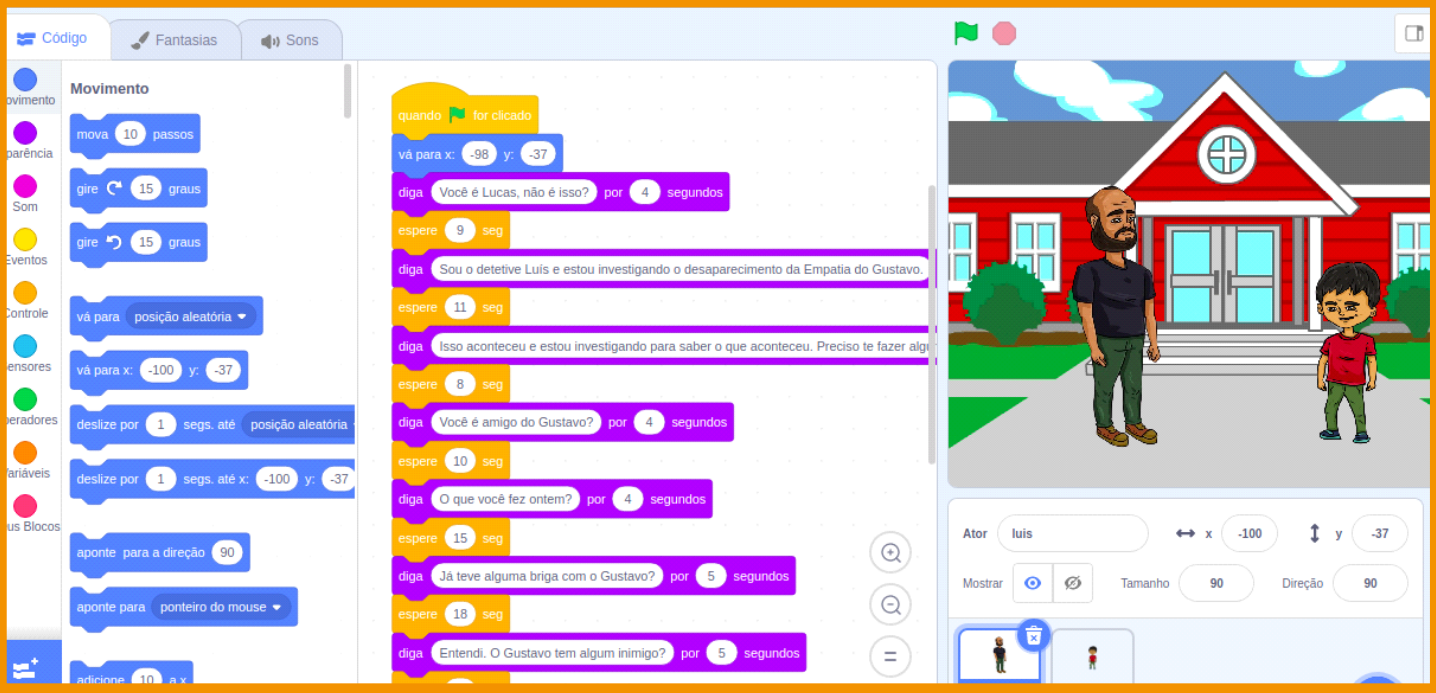


APÓS ENTREVISTAR LUCAS, LUÍS PEDE PARA QUE LUANA CHAME O SEGUNDO AMIGO DA LISTA ELABORADA POR ELE. ACOMPANHE ESSA ENTREVISTA ATENTAMENTE, POIS PODERÁ REVELAR AINDA MAIS PISTAS QUE RESOLVERÁ ESSE MISTÉRIO. MAIS PISTAS PODEM APARECER E VOCÊ PODE AJUDAR NESSA INVESTIGAÇÃO.



LINK PARA O DESAFIO:
https://scratch.mit.edu/projects/433221220/

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



Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

ANALISAR AS EXPRESSÕES FEITAS PELOS PERSONAGENS E QUAIS SERIAM AS PERGUNTAS QUE VOCÊS FARIAM NESSA SITUAÇÃO.

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

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A PRESTAR ATENÇÃO NA INVESTIGAÇÃO CONDUZIDA POR LUÍS, AO ENTREVISTAR OS AMIGOS DO GUSTAVO. PODE SER QUE ELES ESTEJAM ESCONDENDO ALGUMA COISA RELACIONADO AO NOSSO MISTÉRIO.

DESAFIO EMPATIA 7 - ENTREVISTA COM OS AMIGOS (PARTE 3)

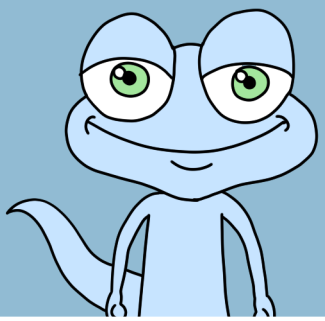
EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, RECONHECIMENTO DE PADRÕES, ABSTRAÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

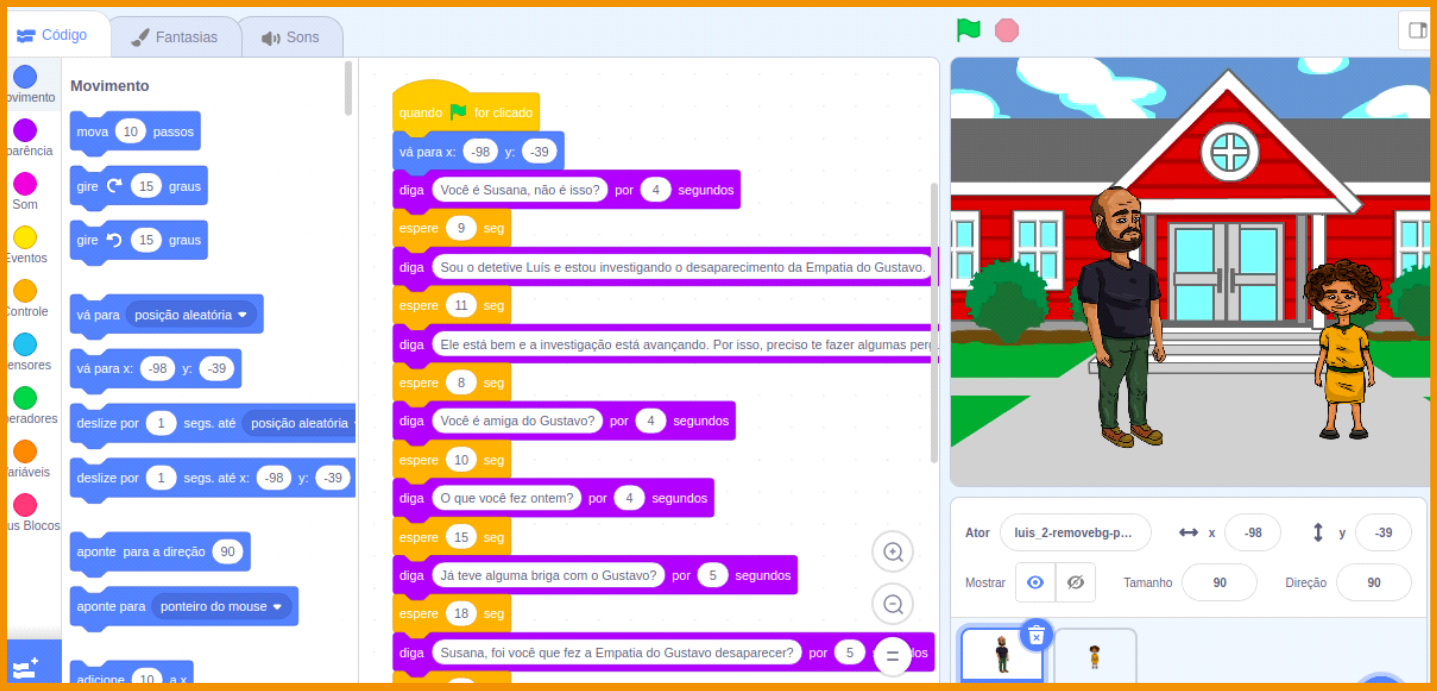


APÓS ENTREVISTAR LUCAS, LUÍS PEDE PARA QUE LUCAS CHAME O TERCEIRO AMIGO DA LISTA ELABORADA POR ELE. ACOMPANHE ESSA ENTREVISTA ATENTAMENTE, POIS PODERÁ REVELAR AINDA MAIS PISTAS QUE RESOLVERÁ ESSE MISTÉRIO.



LINK PARA O DESAFIO:
https://scratch.mit.edu/projects/433243041/

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



Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

ANALISAR AS EXPRESSÕES FEITAS PELOS PERSONAGENS E QUAIS SERIAM AS PERGUNTAS QUE VOCÊS FARIAM NESSA SITUAÇÃO.

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

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A PRESTAR ATENÇÃO NA INVESTIGAÇÃO CONDUZIDA POR LUÍS, AO ENTREVISTAR OS AMIGOS DO GUSTAVO. PODE SER QUE ELES ESTEJAM ESCONDENDO ALGUMA COISA RELACIONADO AO NOSSO MISTÉRIO.



DESAFIO EMPATIA 8 - ENCONTRANDO COM A ALICE (PARTE 1)

EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, DECOMPOSIÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

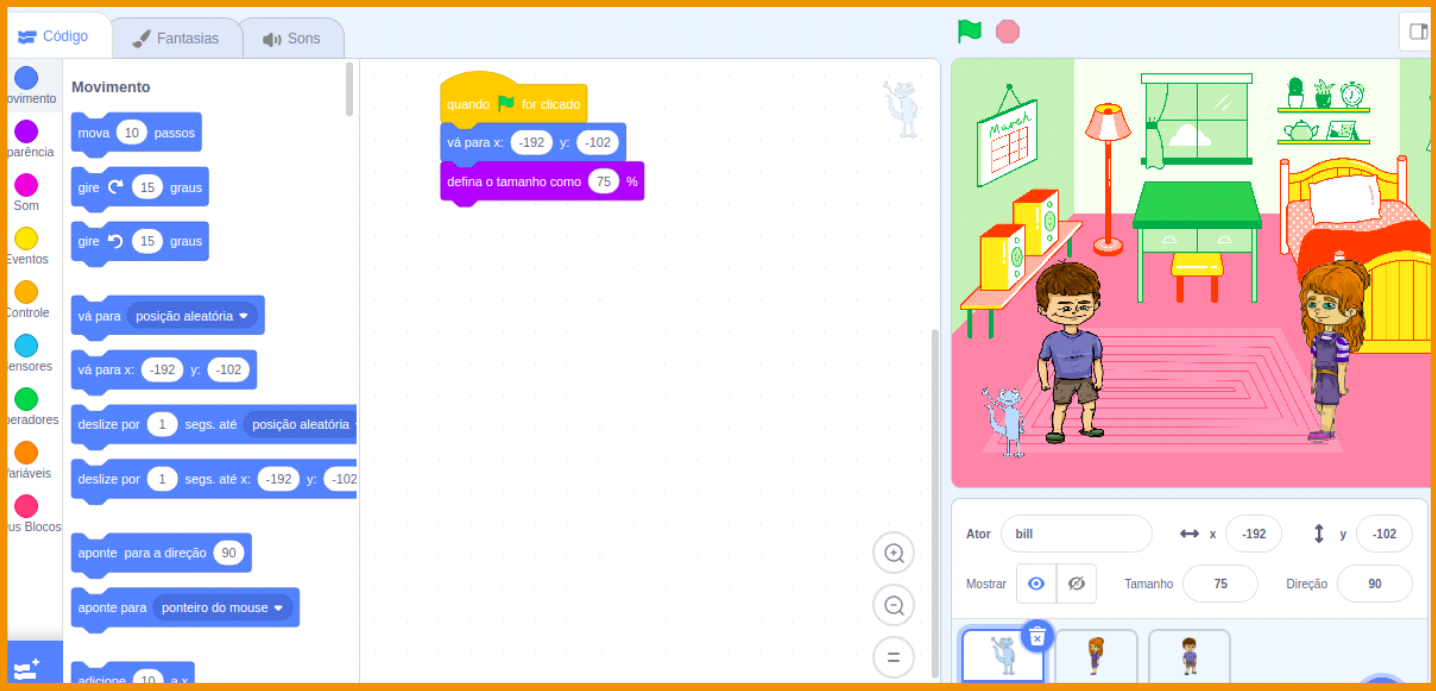


NESTA ATIVIDADE, GUSTAVO VAI COM BILL PARA ENCONTRAR A CRIANÇA ÍNDIGO ALICE, QUE POSSUI HABILIDADE HIPERDESENVOLVIDA RELACIONADA AO PILAR DO ALGORITMO E QUE ENCONTROU UMA PISTA SOBRE O DESAPARECIMENTO. PORÉM, AO CHEGAR LÁ É GUSTAVO QUEM PRECISA AJUDÁ-LA.



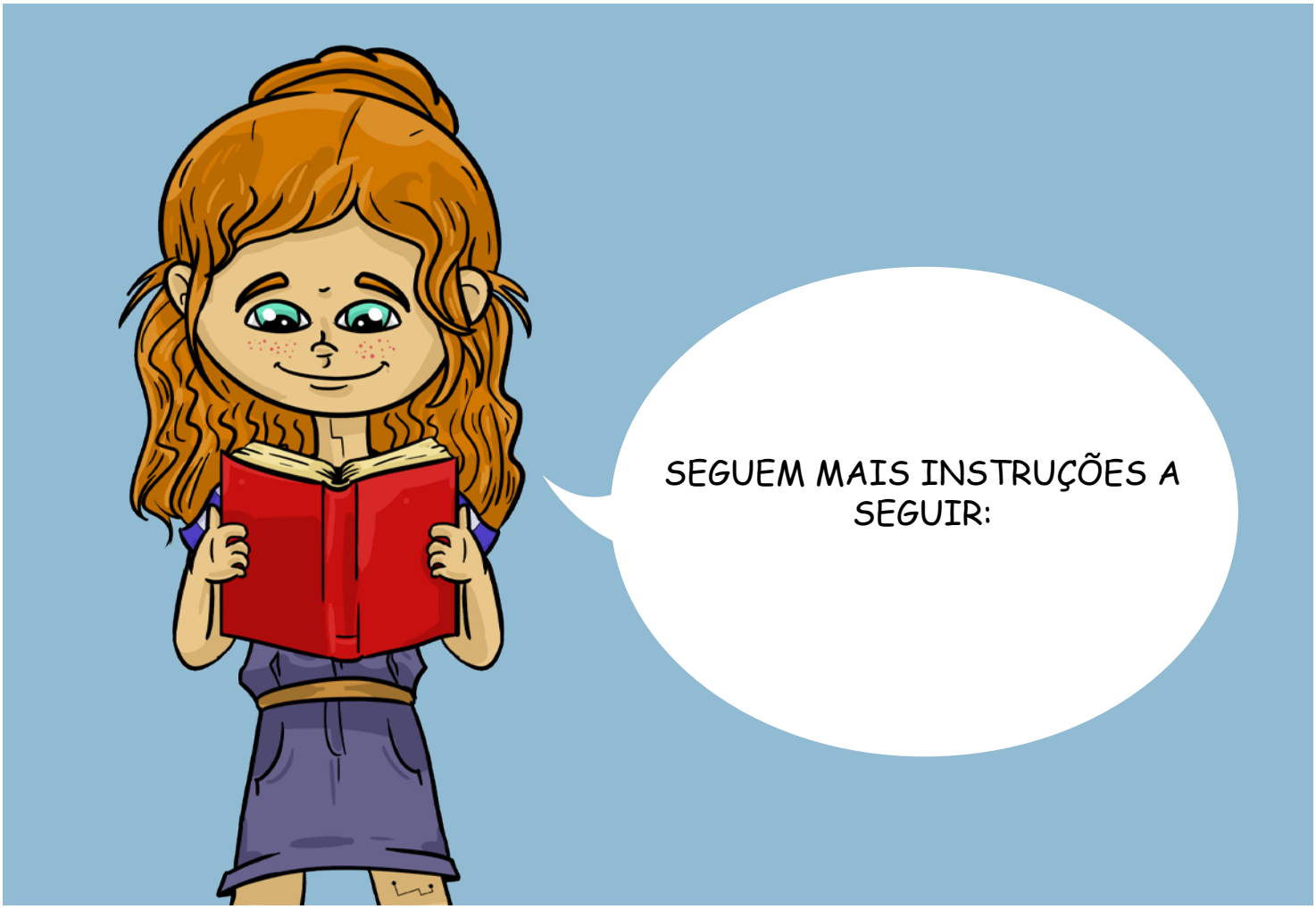
LINK PARA O DESAFIO:
https://scratch.mit.edu/projects/431275594/

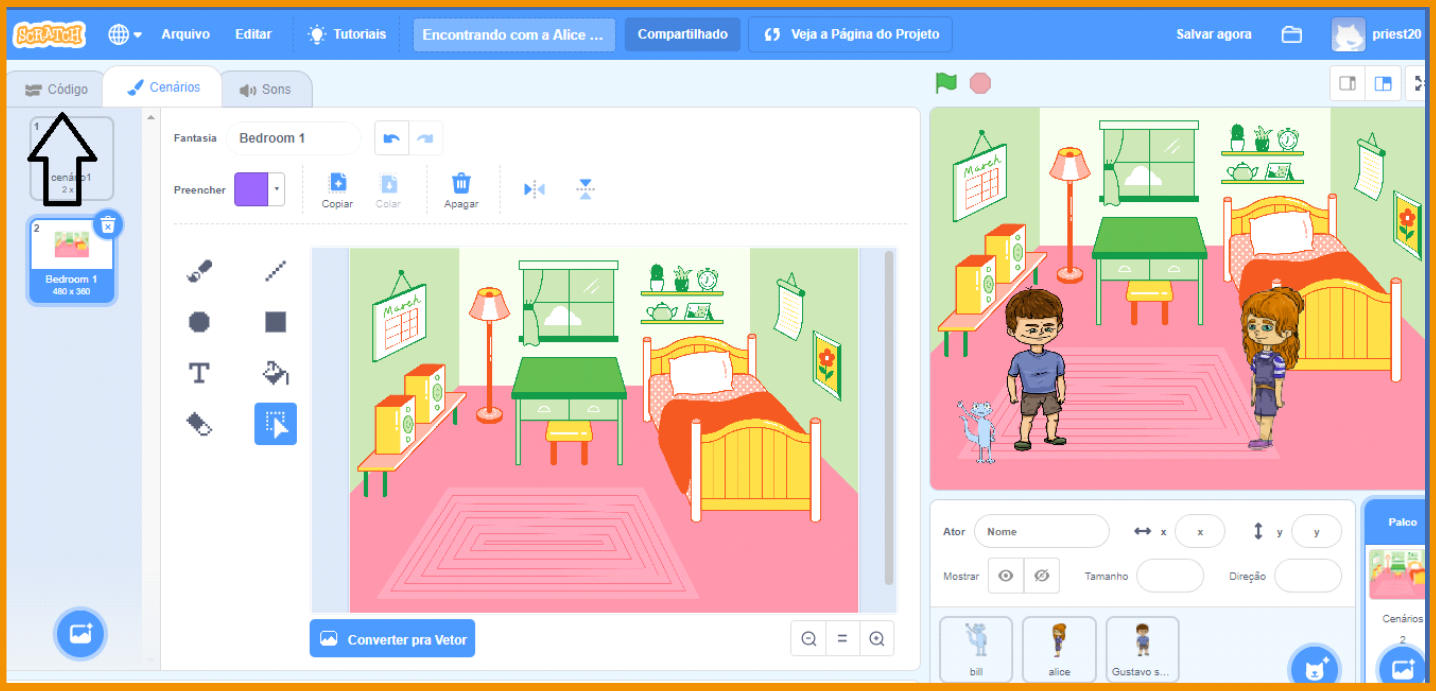
(* Antes de iniciar a programação do desafio, não se esqueça de remixar o projeto clicando em Remix !)



Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

Na parte inferior à direita da interface do Scratch, ao clicar em Cenários, aparecerá no meio da tela o cenário atual utilizado pelo Scratch.





Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

O QUE ESTÁ ACONTECENDO COM A ALICE E ONDE CONSIGO ACESSAR SEU CÓDIGO SCRATCH?

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

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A ACESSAR O CÓDIGO DO CENÁRIO PARA QUE A LUZ VOLTE AO NORMAL



DESAFIO EMPATIA 9 - ENCONTRANDO COM A ALICE (PARTE 2)

EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, DECOMPOSIÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

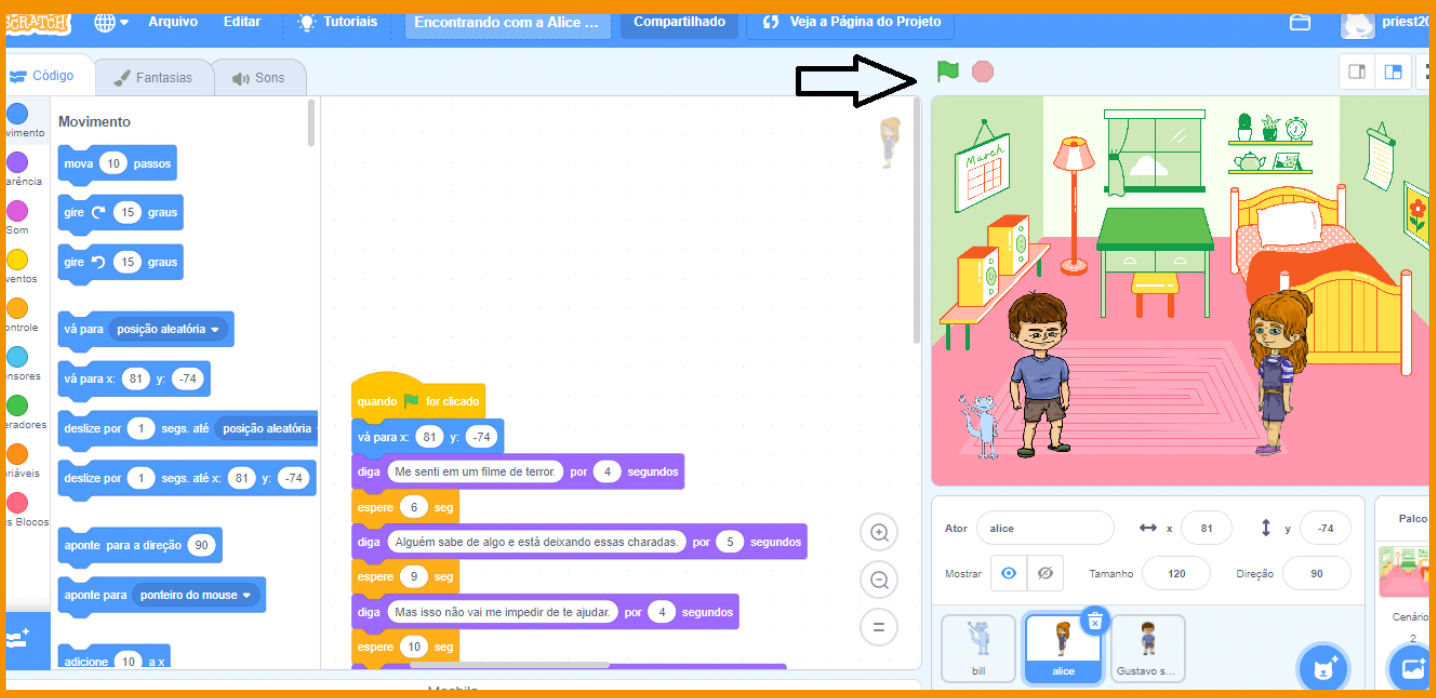


APÓS SER AJUDADA, ALICE REVELA A GUSTAVO A PISTA QUE ELE ENCONTROU. FOI DEIXADA UMA TERCEIRA CHARADA PARA QUE GUSTAVO A RESOLVA. ESTA ATIVIDADE VISA AJUDAR GUSTAVO A ENCONTRAR A RESPOSTA PARA A TERCEIRA CHARADA.



LINK PARA O DESAFIO:
https://scratch.mit.edu/projects/431277908/

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



Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

Preste atenção à conversa dos personagens e após algum tempo uma caixa para digitar a resposta da charada irá aparecer. Se for a resposta certa, o Scratch seguirá até o final e se não for, a caixa de resposta irá aparecer novamente até que a resposta certa seja dada.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

ANALISAR A CHARADA E SUGERIR POSSÍVEIS RESPOSTAS PARA ELA.

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

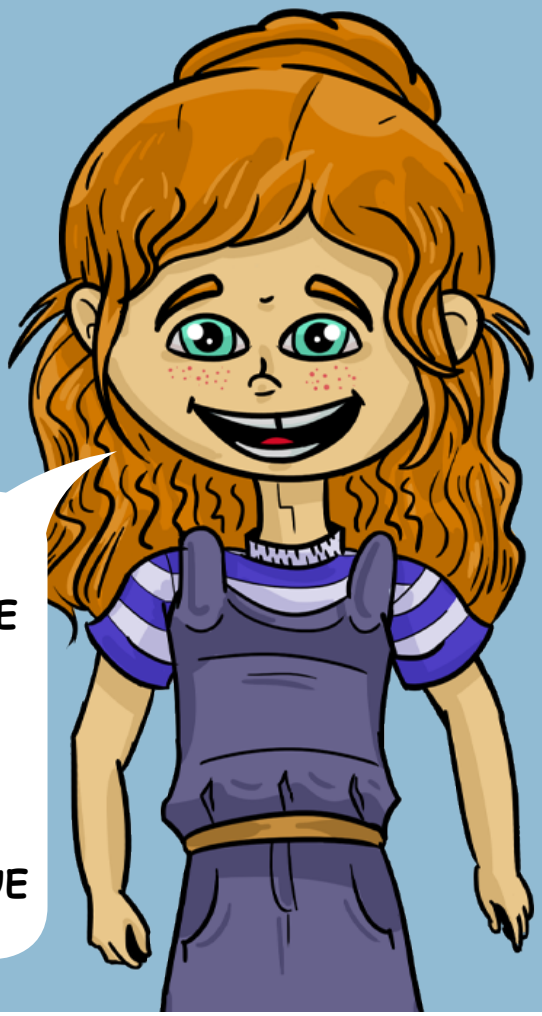
NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A INSERIR A RESPOSTA PARA A CHARADA E RECEBER A TERCEIRA PISTA.

DESAFIO EMPATIA 10 - ENCONTRANDO COM O NOAH (PARTE 1)

EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, DECOMPOSIÇÃO, ABSTRAÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

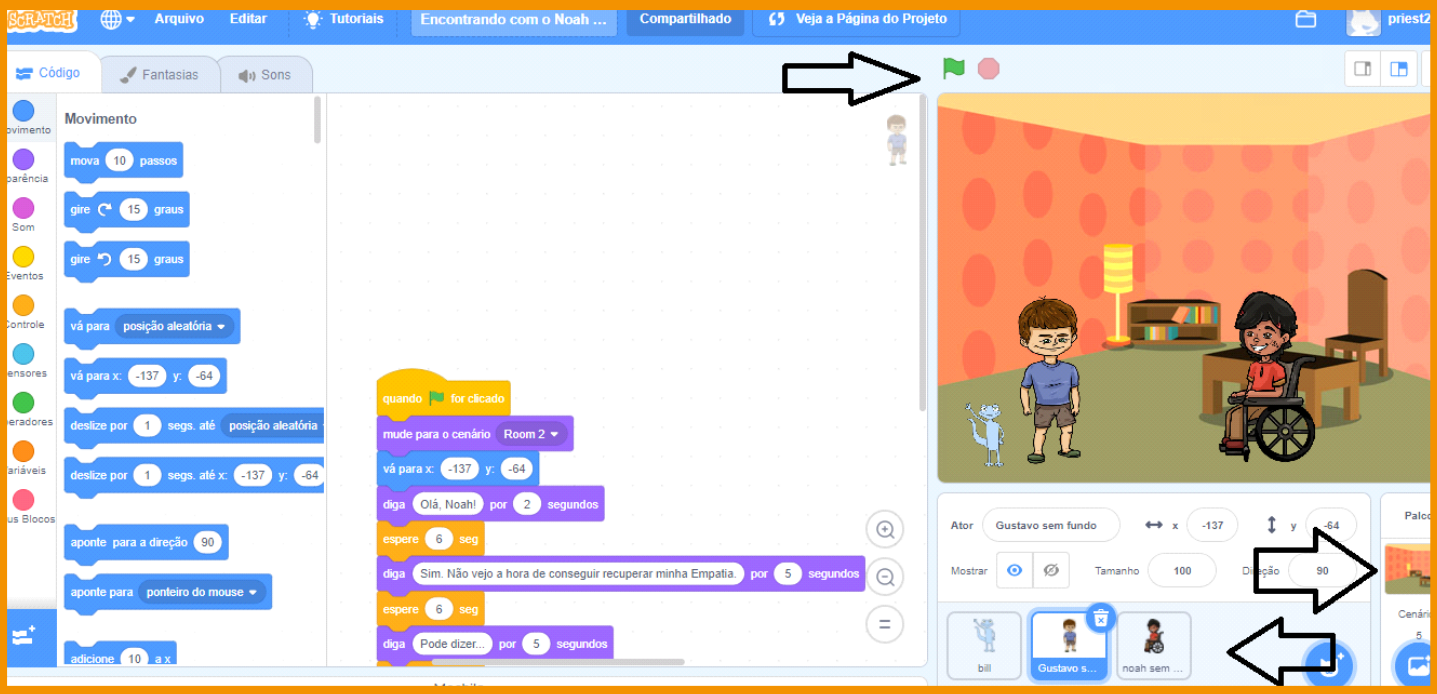


NESTA ATIVIDADE, GUSTAVO VAI COM BILL PARA ENCONTRAR A CRIANÇA ÍNDIGO NOAH, QUE POSSUI A HABILIDADE HIPERDESENVOLVIDA RELACIONADA AO PILAR DA DECOMPOSIÇÃO E QUE ENCONTROU UMA PISTA SOBRE O DESAPARECIMENTO. PORÉM, AO CHEGAR LÁ GUSTAVO ENCONTRA PROBLEMAS NOVAMENTE. NÃO DESISTA, ACREDITO QUE ESTAMOS PERTO DO FIM.



LINK PARA O DESAFIO:
https://scratch.mit.edu/projects/431276879/

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

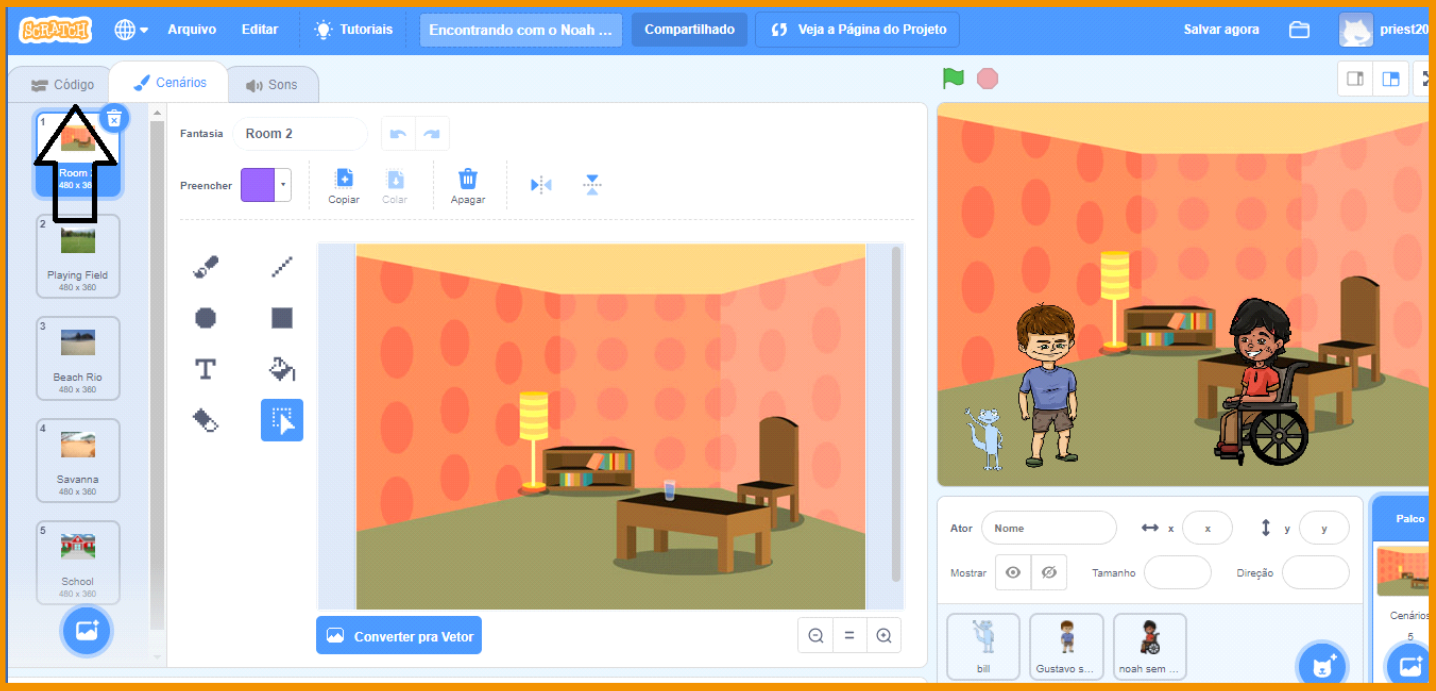


Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

Na parte inferior à direita da interface do Scratch, ao clicar em um personagem, aparecerá no meio da tela o código Scratch relacionado ao personagem. Não se esqueça de alterar o código do Noah para que ele possa voltar ao normal e dizer a pista que encontrou. Ela será importante para acharmos a Empatia perdida.

Na parte inferior à direita da interface do Scratch, ao clicar em Cenários, aparecerá no meio da tela o cenário atual utilizado pelo Scratch.





Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

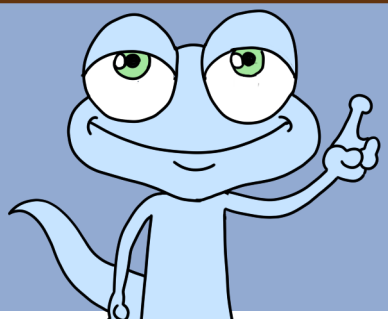
PARA REALIZAR O DESAFIO, CONVIDAMOS VOCÊ A SEGUIR AS DUAS ETAPAS A SEGUIR:

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

O QUE ESTÁ ACONTECENDO COM O NOAH E ONDE CONSIGO ACESSAR SEU CÓDIGO SCRATCH?

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

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A IDENTIFICAR OS BLOCOS DE COMANDO DOS PERSONAGENS, OS BLOCOS DO CENÁRIO E FAZER AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE OS PERSONAGENS PAREM DE SE TELETRANSPORTAR PARA VÁRIOS LUGARES.



DESAFIO EMPATIA 11 - ENCONTRANDO COM O NOAH (PARTE 2)

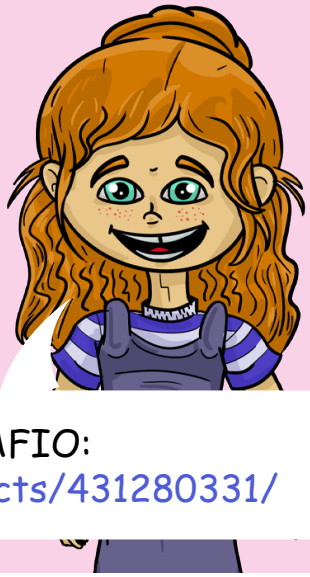
EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, DECOMPOSIÇÃO, ABSTRAÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

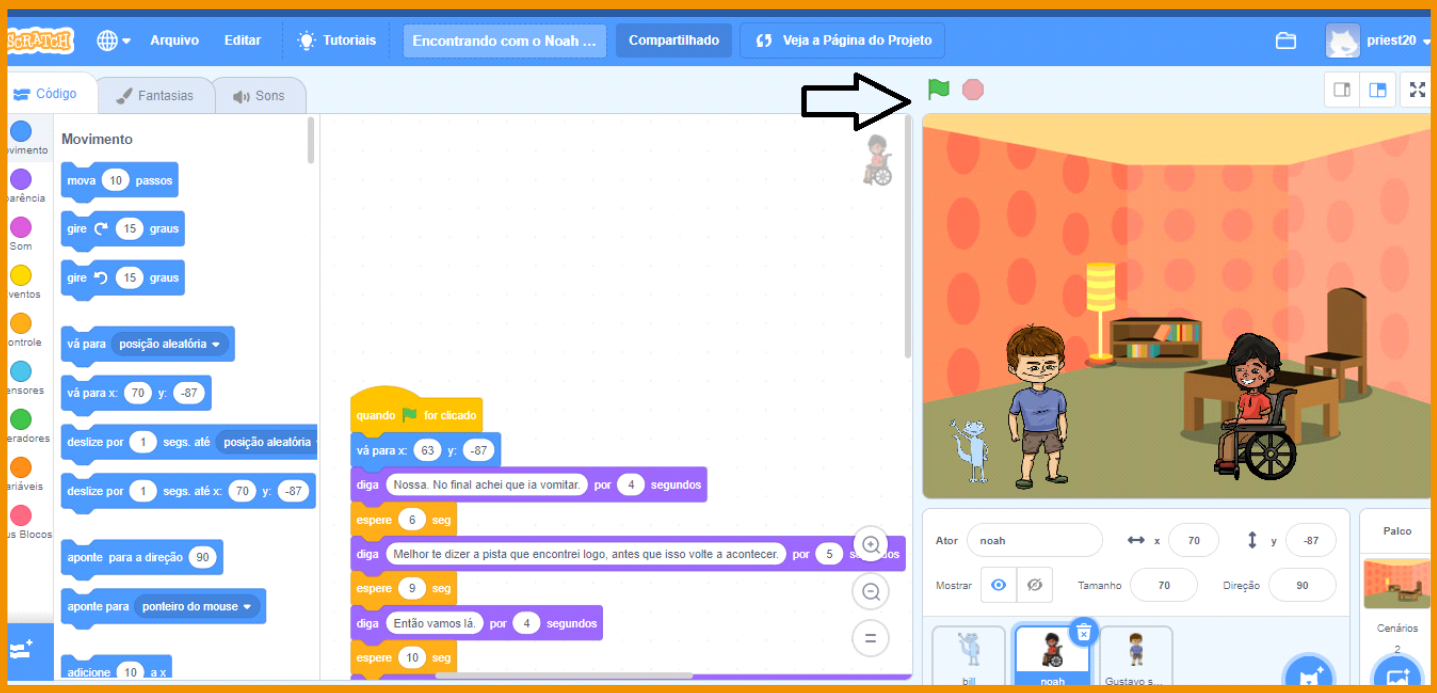


APÓS CONSEGUIREM RESOLVER O PROBLEMA, NOAH REVELA A GUSTAVO A PISTA QUE ELE ENCONTROU. FOI DEIXADA UMA ÚLTIMA PISTA, QUE TAMBÉM ESTÁ EM FORMA DE CHARADA PARA QUE GUSTAVO A RESOLVA. ESTA ATIVIDADE VISA AJUDAR GUSTAVO A ENCONTRAR A RESPOSTA PARA A ÚLTIMA CHARADA DEIXADA POR ALGUÉM QUE TEM A CHAVE PARA RESOLVER ESSE MISTÉRIO.



LINK PARA O DESAFIO:
https://scratch.mit.edu/projects/431280331/

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



Na parte superior à direita da interface do Scratch, ao clicar no símbolo da bandeira o Scratch irá iniciar e ao clicar no círculo vermelho o Scratch irá parar.

Preste atenção à conversa dos personagens e após algum tempo uma caixa para digitar a resposta da charada irá aparecer. Se for a resposta certa, o Scratch seguirá até o final e se não for, a caixa de resposta irá aparecer novamente até que a resposta certa seja dada.

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

O QUE ESTÁ ACONTECENDO COM A NOAH E ONDE CONSIGO ACESSAR SEU CÓDIGO SCRATCH?

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

NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A INSERIR A RESPOSTA PARA A CHARADA E RECEBER A QUARTA E ÚLTIMA PISTA.

DESAFIO EMPATIA 12 - ONDE A EMPATIA FOI PARAR?

EMPATIA: COMPONENTE COGNITIVO

PILARES DO PC DE MAIOR ÊNFASE: ALGORITMO, DECOMPOSIÇÃO

COMPETÊNCIAS PELA BNCC: PENSAMENTO CIENTÍFICO, CRÍTICO E CRIATIVO; CULTURA DIGITAL; EMPATIA E COOPERAÇÃO

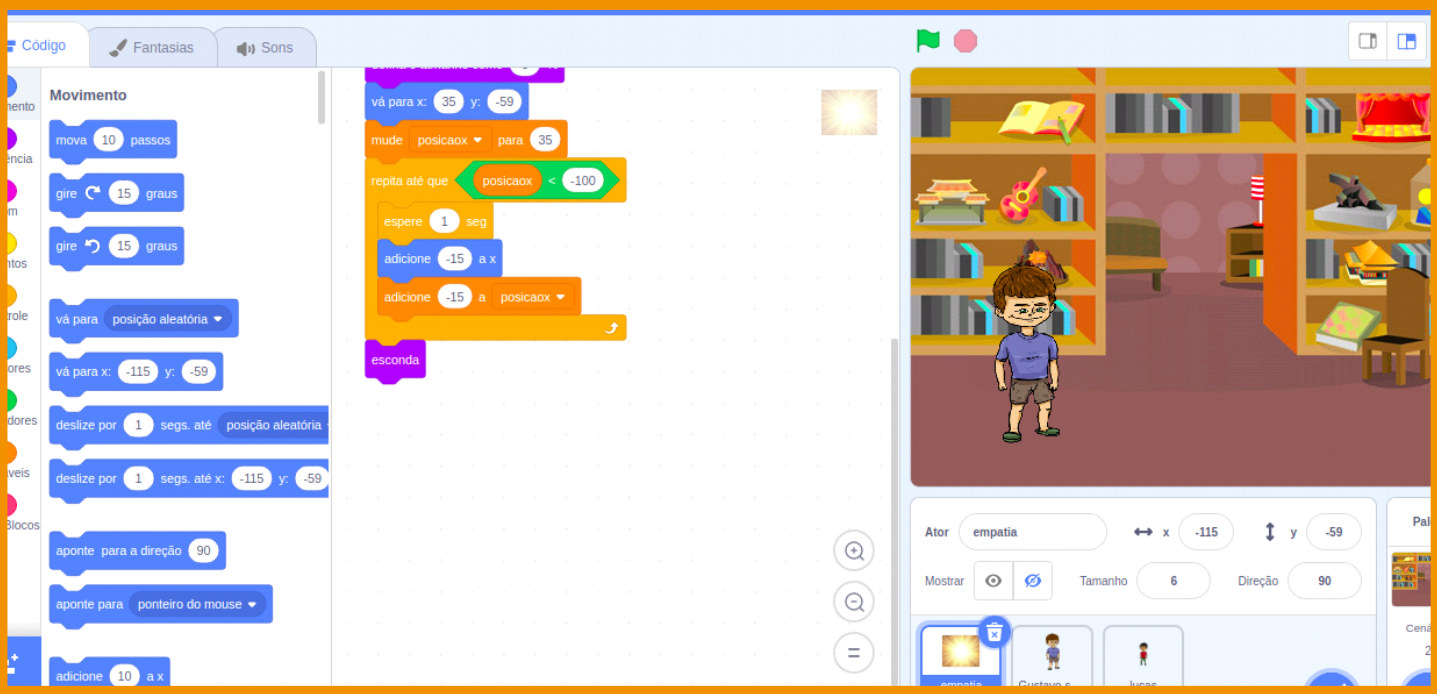


APÓS A JUNÇÃO DAS PISTAS DEIXADAS PELAS RESPOSTAS CHARADAS E DA AJUDA DO LUÍS AO ENTREVISTAR SEUS AMIGOS, GUSTAVO JUNTA AS PEÇAS DESSE QUEBRA-CABEÇA INVESTIGATIVO E VAI AO ENCONTRO DE UM DE SEUS AMIGOS QUE ESTÁ ESCONDENDO INFORMAÇÕES. SERÁ QUE ELE CONSEGUIRÁ ENCONTRAR SUA EMPATIA?



LINK PARA O DESAFIO:
https://scratch.mit.edu/projects/431166963/

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



Finalmente!!! Conseguimos chegar a resolução desse mistério. Todos nós estamos gratos a você por sua ajuda, principalmente o Gustavo. Quem sabe você não será a próxima criança índigo? Espero que nos ajude mais vezes!!!

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

ETAPA 1. IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES E ANÁLISE DA SITUAÇÃO.

IDENTIFICAR E ANALISAR AS EMOÇÕES E AS ATITUDES DOS PERSONAGENS.

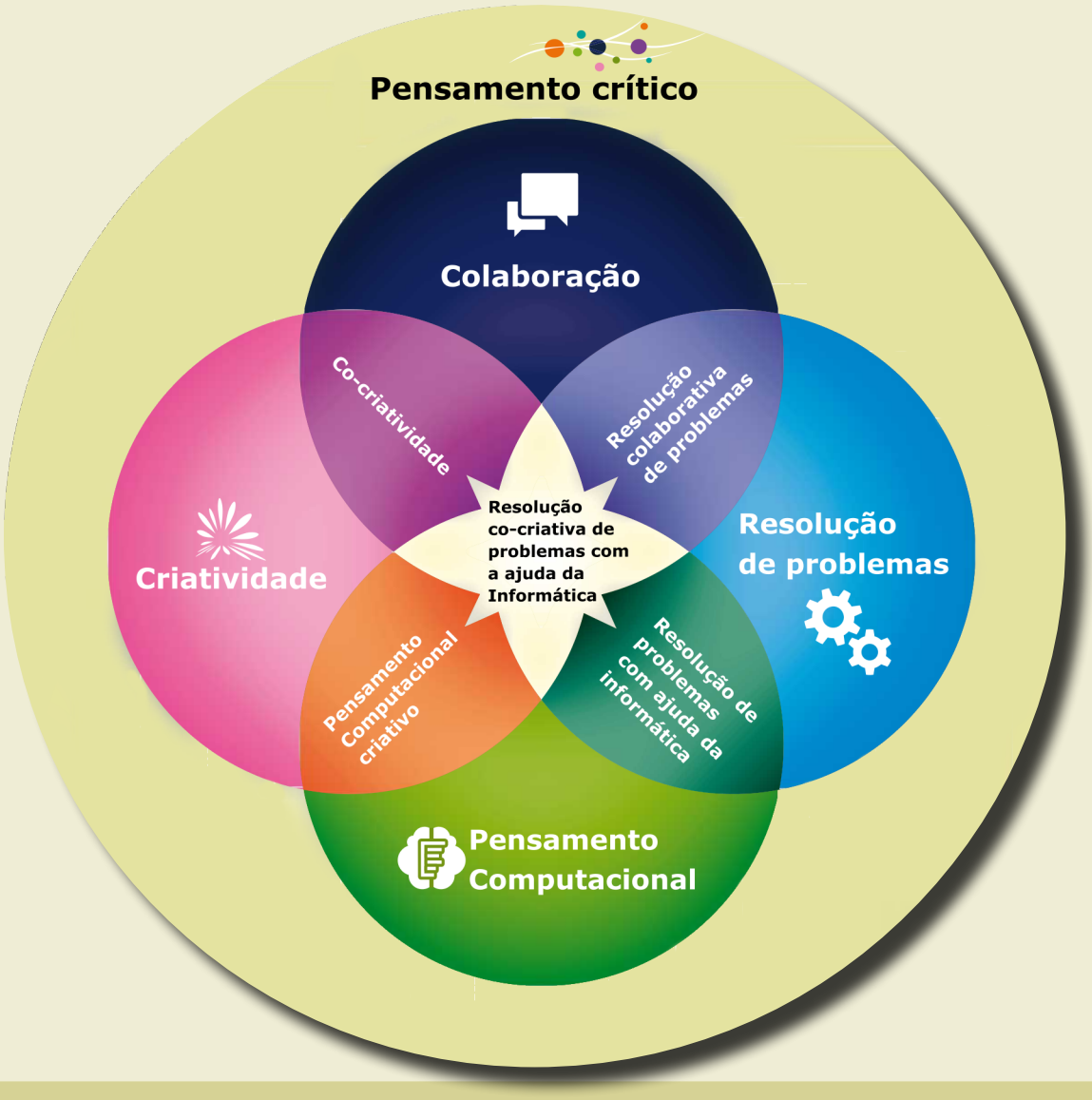
ETAPA 2. REALIZE AS AÇÕES NECESSÁRIAS PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA ESCREVENDO O TRECHO DO ALGORITMO, CORRIGINDO E TESTANDO A SOLUÇÃO.
NO EDITOR SCRATCH, NÓS TE CONVIDAMOS A ACOMPANHAR O FINAL DA NOSSA ESTÓRIA E DESCOBRIR QUEM ESTAVA REVELANDO PISTAS SOBRE O DESAPARECIMENTO DA EMPATIA DO GUSTAVO. SERÁ QUE O GUSTAVO CONSEGUIRÁ RECUPERAR SUA EMPATIA?





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

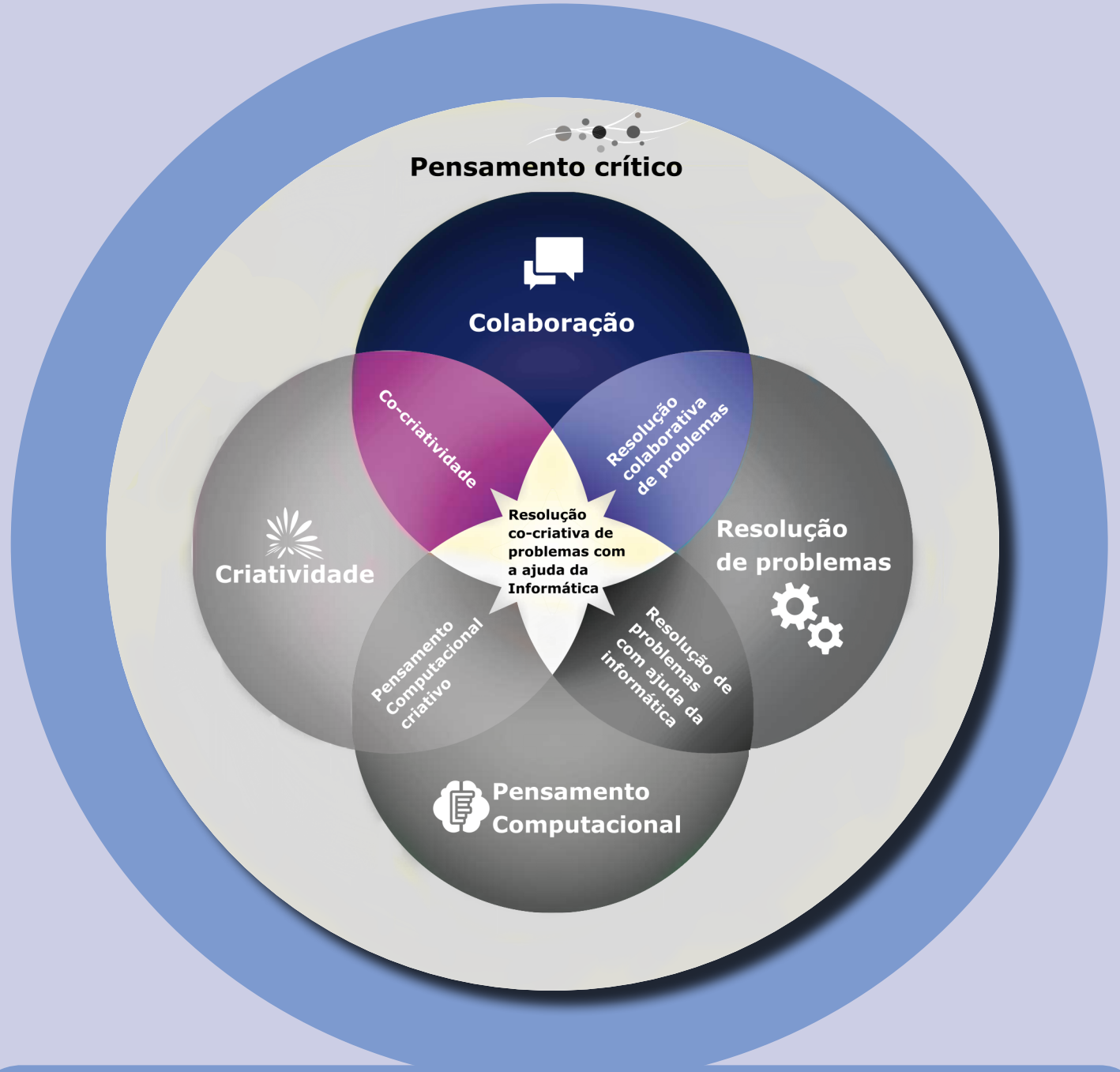
COMPONENTES DAS COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO 21*:



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:

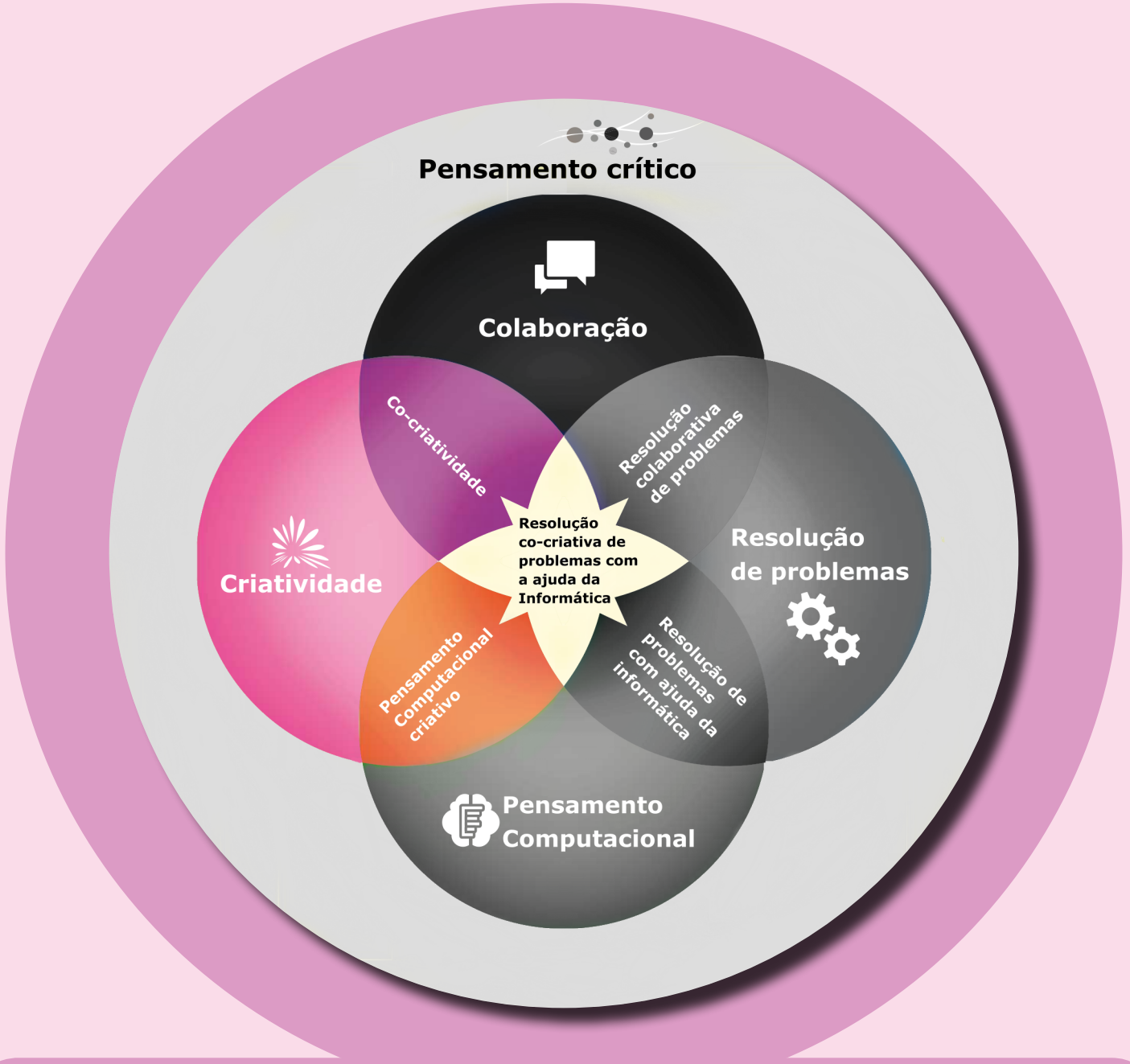
- Componente 1 (CrTc1): Identificar os componentes de uma ideia ou obra.
- Componente 2 (CrTc2): Explorar as diferentes perspectivas e posições em relação a uma ideia ou obra.
- Componente 3 (CrTc3): Posicionar-se em relação a uma ideia ou obra.

*Romero et al.(2019)



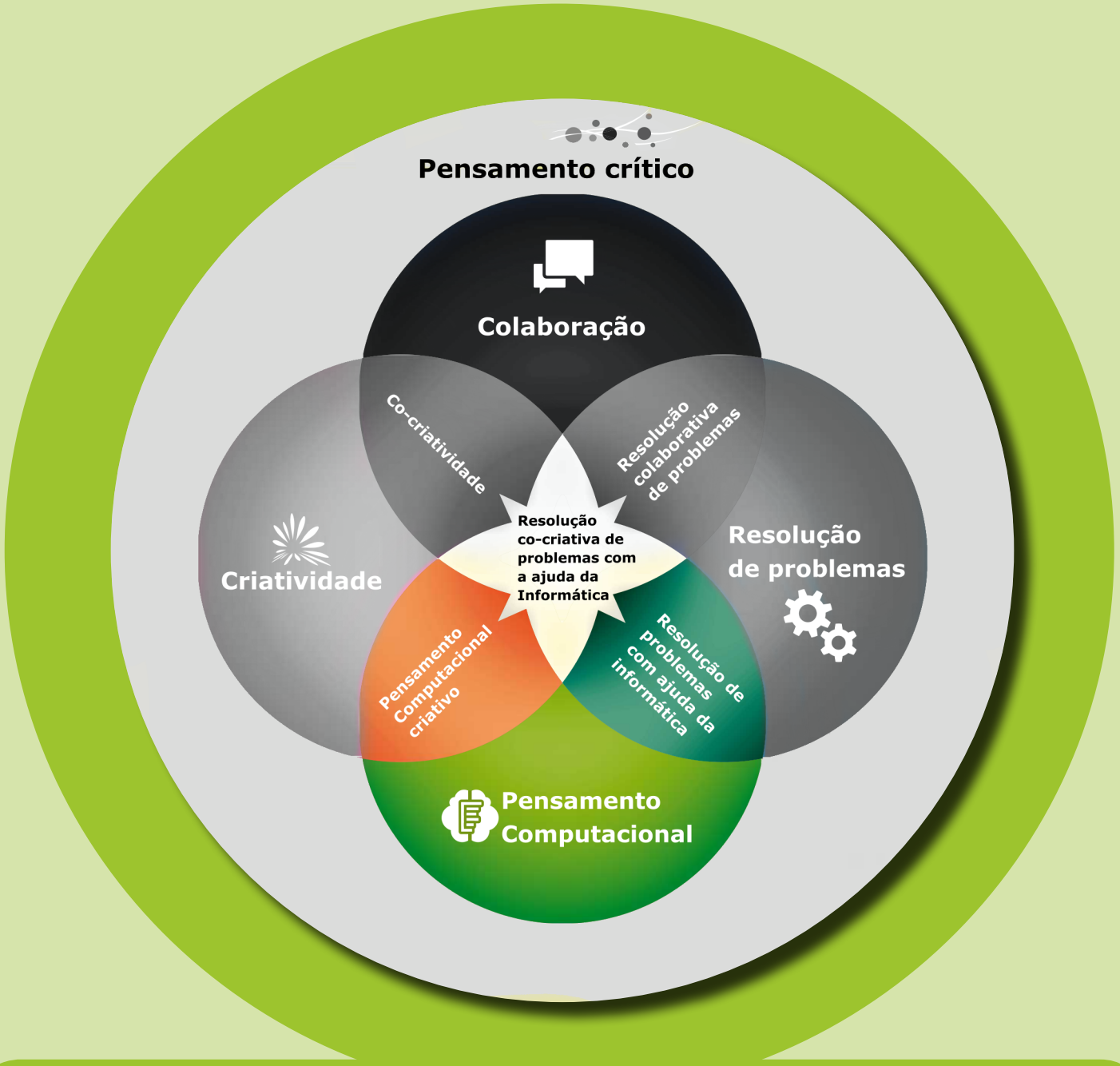
O componente **Colaboração** (C) é a capacidade de desenvolver um entendimento compartilhado e trabalhar de forma coordenada com várias pessoas para um objetivo comum. Seguem seus componentes e atitudes:

- 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

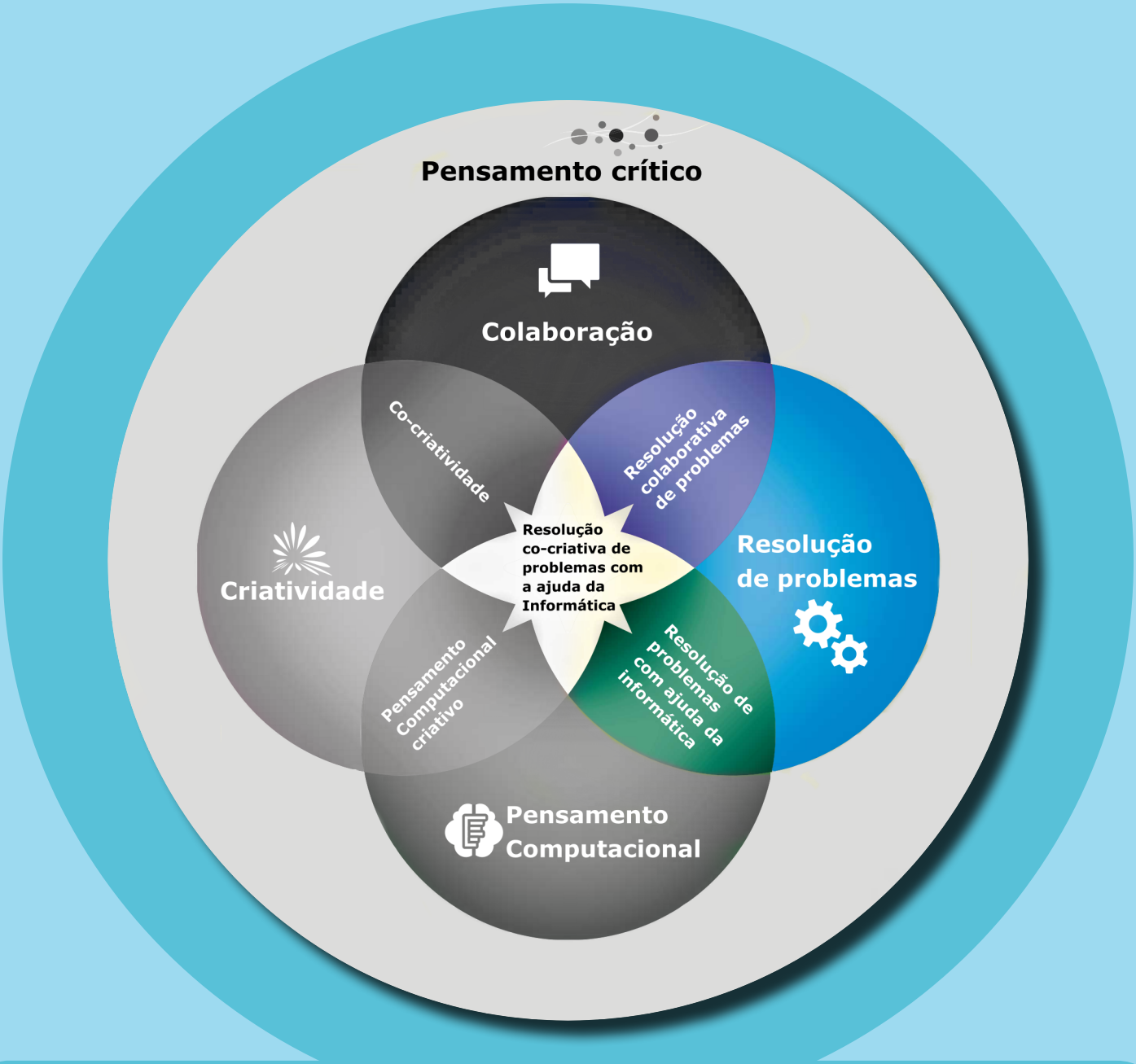


O componente **Pensamento Computacional** (CT) é um conjunto de estratégias cognitivas e metacognitivas relacionadas à modelagem de conhecimento e de processos, à abstração, ao algoritmo, à identificação, à decomposição e à organização de estruturas complexas e conjuntos lógicos. Seguem seus componentes,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

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

Criatividade:

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

Colaroração:

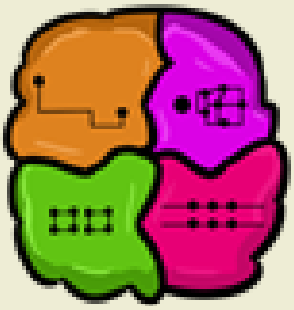
- Colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva
- Formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões
- Reconhecer suas emoções e as dos outros
- Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação
- Agir pessoal e coletivamente com autonomia

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

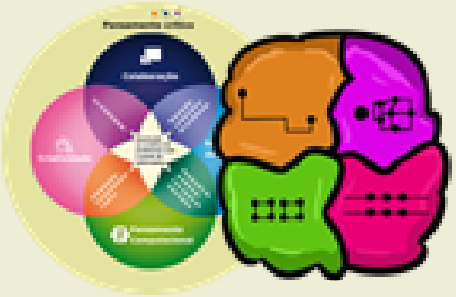
Resolução de Problemas:

- 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), PILARES DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL E DOS CONCEITOS DA EMPATIA

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

Avaliação dos Conceitos da Empatia (pré-teste e pós-teste) :

https://forms.gle/bnLCXaYCwTpHyYYJA

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 na Educação, [S.l.], p. 759, nov. 2019. ISSN 2316-8889. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/9024>. Acesso em: 26 out. 2020. doi:http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2019.759.

AZEVEDO, S. M. L. A. d.; MOTA, M. A. M. P. E. d.; METTRAU, M. B. (2018). Empatia: perfil da produção científica e medidas mais utilizadas em pesquisa. Estudos Interdisciplinares em Psicologia , 9:03 – 23. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-64072018000300002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 16 abr. 2020.

BATSON, C.; LISHNER, D.; STOCKS, E. (2015). The empathy-altruism hypothesis. The Oxford handbook of prosocial behavior, pages 259–281.

BRACKMANN, C. P.; CAETANO, S. V. N.; SILVA, A. R. da. Pensamento Computacional Desplugado: ensino e avaliação na educação primária brasileira. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 17, n. 3, p. 636-647, 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/99894>. Acesso em: 20 nov. 2020. Doi: https://doi.org/10.22456/1679-1916.99894

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 2019

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em:<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em 20 jun. 2020.

CORNELIUS-WHITE, J. (2007). Learner-centered teacher-student relationships are effective: A meta-analysis. Review of educational research 77.1 (2007): 113-143. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/240723606_Learner-Centered_Teacher-Student_Relationships_Are_Effective_A_Meta-Analysis>. Acesso em 09 de maio de 2020

CHENG, Y.; CHIANG, H.-C.; YE, J.; CHENG, Li-Yung.(2010). Enhancing empathy instruction using a collaborative virtual learning environment for children with autistic spectrum conditions. Computers Education, 55(4):1449 – 1458. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131510001685>. Acesso em 07 de abril de 2020.

GARAIGORDOBIL, M. (2012). Evaluation of a program to prevent political violence in the basque conflict: Effects on the capacity of empathy, anger management and the definition of peace.Gaceta sanitaria / S.E.S.P.A.S, 26:211–6. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/221783814_Evaluation_of_a_program_to_prevent_political_violence_in_the_Basque_conflict_Effects_on_the_capacity_of_empathy_anger_management_and_the_definition_of_peace>. Acesso em 28 de março de 2020.

LONG, E. C. J.; ANGERA, J. J.; HAKOYAMA, M. (2008). Transferable principles from a formative evaluation of a couples' empathy program. Journal of Couple & Relationship Therapy, 7(2):88–112. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15332690802106828?sr-

c=recsys&journalCode=wcrt20>. Acesso em 09 de abril de 2020.

LOPES, A.; OHASHI, A. Estimular o Pensamento Computacional através da Computação desplugada aos alunos do Ensino Fundamental. Anais do Workshop de Informática na Escola, [S.l.], p. 424-433, nov. 2019. ISSN 2316-6541. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/8529>. Acesso em: 26 fev. 2020. doi:http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.424.

MADALIYEVA, Z.; MYNBAYEVA, A.; SADVAKASSOVA, Z.; ZHOLDASSOVA, M. (2015). Correction of burnout in teachers. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 171:1345 – 1352. 5th ICEEPSY International Conference on Education Educational Psychology. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815002827>. Acessado em 03 de abril de 2020.

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

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>.

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

SAHIN, M. (2012). An investigation into the efficiency of empathy training program on preventing bullying in primary schools. Children and Youth Services Review, 34(7):1325– 1330. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0190740912001363>. Acesso em 16 de abril de 2020.

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

SILVA, L. A. dos S.; SOUZA, F. F. de; NUNES, M. A. S. N.; DELABRIDA, Z. N. C. (2021). Almanaque Para Popularização De Ciência Da Computação Série 7: Pensamento Computacional; Volume 7: Empatia parte - 1. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2021. v. 12. Disponível em: <http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/serie7/S7V12small.pdf>.

SILVA, L. A. dos S.; SOUZA, F. F. de; NUNES, M. A. S. N.; DELABRIDA, Z. N. C. (2021). Almanaque Para Popularização De Ciência Da Computação Série 7: Pensamento Computacional; Volume 7: Empatia parte - 2. 1. ed. Porto Alegre: SBC, 2021. v. 13. Disponível em: <http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/serie7/S7V13small.pdf>.

SOUZA, F. F. de; SILVA, L. A. dos S.; NUNES, M. A. S. N. (2020). Evidências no desenvolvimento

de habilidades socioemocionais via tecnologias educacionais digitais/analógicas para crianças do século XXI: um mapeamento sistemático do estado da arte como fomento a gestores para apoio à políticas públicas brasileiras. Revista Brasileira de Informática na Educação, [S.l.], v. 28, p. 1121-1150, dez. 2020. ISSN 2317-6121. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/v28p1121>. Acesso em 23 de dezembro de 2020. doi:http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2020.28.0.1121.

SWAN, P.; RILEY, P. (2012). Mentalization: A tool to measure teacher empathy in primary school teachers. Australian Association for Research in Education/APERA Conference, Sydney. Disponível em:<https://www.semanticscholar.org/paper/%22Mentalization%22%3A-A-Tool-to-Measure-Teacher-Empathy-Swan-Riley/c2cd040fcd38ec1032b8451f0bda0c93d44bed87>. Acesso em 07 de abril 2020.

WAAL, F. BM. de. (2008). Putting the Altruism Back Into Altruism: The Evolution of Empathy. Annual review of psychology. 59. 279-300. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/6286976_Putting_the_Altruism_Back_Into_Altruism_The_Evolution_of_Empathy>. Acesso em 11 de abril de 2020.

WARREN, C. (2014). "Who has Family Business?" Exploring the Role of Empathy in Student-Teacher Interactions. Perspectives in Urban Education. 11. 122-131. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/288530133_Who_has_Family_Business_Exploring_the_Role_of_Empathy_in_Student-Teacher_Interactions>. Acesso em 08 de abril de 2020

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

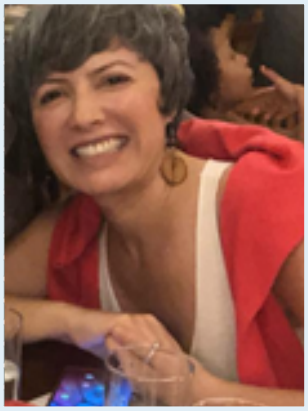
SOBRE OS AUTORES:



LUÍS ANTÔNIO DOS SANTOS SILVA

TÉCNICO FORMADO PELO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE (IFS). GRADUADO PELA UNIVERSIDADE TIRADENTES (UNIT) EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, ATUALMENTE DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO (PROCC) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE (UFS). ATUALMENTE, SUAS PESQUISAS ESTÃO VOLTADAS PRINCIPALMENTE NA ÁREA DO ENSINO DE CONCEITOS DA EMPATIA POR MEIO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL.

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/



ZENITH NARA COSTA DELABRIDA

É PROFESSORA ASSOCIADA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE NO DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA. PRESIDE A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PSICOLOGIA AMBIENTAL E RELAÇÕES PESSOA-AMBIENTE (ABRAPA). CONDUZ PESQUISAS SOBRE A RELAÇÃO PESSOA-AMBIENTE, PRINCIPALMENTE, NOS SEGUINTES TEMAS: AMBIENTES COLETIVOS, AMBIENTES PÚBLICOS, VIOLÊNCIA URBANA, COMPORTAMENTO PRÓ-AMBIENTAL E HABILIDADES SOCIAIS BEM COMO PERCEPÇÃO DE RISCO. COMO ATIVIDADE DE EXTENSÃO TEM TRABALHADO COM COMUNIDADES RURAIS PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL DAS MESMAS, EM ESCOLAS COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E NA UNIVERSIDADE COM GRUPO DE APOIO E DE DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES SOCIAIS. É PROFESSORA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE (PRODEMA) E DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SEGURANÇA, SOCIEDADE E POLÍTICAS PÚBLICAS (PROPSEG).

LATTES: HTTP://LATTES.CNPQ.BR/2343748428978209



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 978-658700345-0